



Tijdschrift voor diergeneeskunde

<https://hdl.handle.net/1874/272986>



VNC 953

TIJDSCHRIFT

VOOR

DIERGEENEESKUNDE

UITGEGEVEN DOOR DE

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGEENEESKUNDE

ONDER REDACTIE VAN

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

ZES EN ZESTIGSTE DEEL.

UTRECHT
J. VAN BOEKHOVEN
1939.



RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT



0031 7309

INHOUD.

A. ¹⁾

Bladz.

Abortus	32, 35, 40, 633, 636,	779
„ (enzoötisch).....		357
Actinomycose.....	53 , 146, 735, 771,	1185
Actinomycose, Een en ander over oorzaak en verbreiding van de — bij mensch en dier (v. d. HOEDEN)		53
Afscheid Prof. WESTER		1088
Anaalzakjes, De beteekenis van de — bij den hond voor de kleine huisdieren- praktijk (MEIJERS)		1214
Anaemieën.....	163 , 197, 312, 683, 731,	1082
Anaemieën, Iets omtrent — bij runderen (THIJN)		163
Anaphrodisi bij het rund (ERNST)		565
ASMAN, Mej. A.	39, 581, 585,	692
Avitaminosen		148
„ A.....	147, 778,	1331
„ B ₁		778
Avitaminosen E, Onderzoekingen over — (HERSCHEL)		402

B.

Baarmoederontsteking, Bijdrage tot de kennis van de — bij den hond. Auto- referaat. (TEUNISSEN).....		109
Bacteriologie	97, 200, 416,	733
BAKKER, Tj., en PICARD, Dr. F. H. J., Onderzoek naar het gehalte aan ijzer en vitamine A in de levers van zilvervossen		353
Bartonella-infectie, Een verder geval van — bij een rund (NIESCHULZ en Bos)		252
BAUDET, Prof. Dr. E. A. R. F.	35, 146, 263, 464, 632, 651 , 733, 735,	
„ „	737, 756 ,	1176
„ „	Over het streven naar evenwicht tus- schen parasiet en gastheer	651
„ „	De beteekenis der dierlijke dermato- mycosen voor den mensch	756
Berichten	48, 101, 103, 157, 208, 269, 322, 380, 435, 479, 544, 596, 645, 696, 808, 844, 983, 1032, 1088, 1142, 1188, 1241, 1295,	1334
Beroepsinfecties van dierenartsen (v. d. HOEDEN).....		219
Besmettelijke veeziekten in Nederland	103, 214, 324, 481, 597, 697, 748, 983, 1033, 1145, 1300,	1341
BEIJERS, Prof. Dr. J. A.	35, 85 , 576, 585, 630, 695, 730, 732, 775, 811 , 893 , 906 , 1088, 1126, 1134, 1175, 1185, 1186, 1327,	1330
„ „	Puerperale haemoglobinurie bij het rund	811
„ „	Tepeloperaties.....	893
„ „	Mastitistherapie	906
„ „	H. DE RONDE en —, De intracutane tuberculinatie in de buurt van de lies- plooiiklier	85

¹⁾ De cijfers die artikelen aanduiden zijn vet gedrukt.

	Bladz.
Bibliografie.....	106, 215, 325, 486, 598, 698, 752, 1038, 1091, 1242, 1300
Bladvulling.....	30, 844
BLIECK, Prof. Dr. L. DE.....	428, 940, 958, 1208
" " Influenza van biggen.....	940
" " en JANSEN, Dr. JAC., Over de immunisatie tegen varkenspest	958
" " en JANSEN, Dr. JAC., Het desinfecteerend vermogen van citopogeen ten opzichte van gonococcen en brucella abortus	1208
Bloedonderzoek	312, 585, 1080, 1328
Bloedvoorziening, De — van de hersenen. (KOOPMANS)	389
Boekaankondigingen :	
Animal Breeding (HAGEDOORN)	1290
Atlas der Anatomie des Pferdes, Teil II, Topografische Myologie (SCHMALTZ)	532
Avian tuberculosis infections (FELDMAN)	470
Bestrijding der kleindierziekten (BELLER)	371
Bijdragen tot de biologie, uit het Physiologisch Laboratorium Amsterdam (RIJNBEEK)	205
Bijzondere veeteelt (DOMMERHOLD)	318
Centraal Bureau voor Schimmelcultures, Baarn	592
Centraal Veevoederbureau	533, 535, 593
Cheiron, veterinär-historisches Jahrbuch	370
Chirurgische Operationstechnik (RÖDER & BERGE)	1087
Commissie van Advies Dienst kleine boerenbedrijven, rapport No. 3....	319
De bestrijding der hoofdoorzaken van het gebrek voer- en kuilsmaak (VAN LAARHOVEN en VERHOEVEN)	1139
De geschiedenis der veeartsenijkunde (WESTER)	640
De vitamines (HOF en HOF—VERMEER)	1140
Die Tiere im chemischen Kriege (RICHTERS)	429
Fortschritte der neuzeitlichen Veterinärchirurgie (SCHMIDT)	531
Handboek voor den Officier van Gezondheid van het K.N.I.L. (VISSER)	370
Handbuch der Viruskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung ihrer experimentellen Erforschung (GILDEMEISTER, HAAGE und WALDMANN).	743
Het speciale pluimveenummer (Veterinary Journal)	533
Hormone und Hormontherapie in der Tiermedizin (KOCH)	155
Index of diagnosis. „Clinical and radiological” (KIRK)	471
Inkuilen van gras en andere groenvoeders (TIMMERSMANS)	318
Krankheiten der Honigbiene (BORCHERT)	745
Kuilvoer, voerkuile en kuilvoergewasse (SMUTS)	205
Mededeelingen uit het Gaslaboratorium van het K.N.I.L. 1938 (VISSER)	370
Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst, Nozema-ziekte (Winkel)	1087
Mededeelingen van het Landbouwkundig Bureau der Staatsmijnen in Limburg en N.V. „Mekog”, No. 19	156
Mededeelingen (idem) No. 20	534
Melkveestallen (VAN HOUTEN)	1139
Milchkunde (KLIMMER & SCHÖNBERG)	1013
Moderne Veeteelt (TIMMERMANS) No. 4	745
" " " No. 5	1292
Onderzoekingen over de sexueel-endocrine organisatie van rhodex amarus + en de betekenis van de legbuisstest voor de endocrinologie in het alge- meen (DUYVENÉ DE WIT)	1291
Practische proeven met mestvarkens (III)	593
Prijscourant Januari 1939 BROCADES-STHEEMAN & PHARMACIA	159
" Mei 1939 (idem)	747
Recepten voor vleeschgerechten (Nederlandsche Slagersbond)	1140

Samenstelling, verteerbaarheid, verteerbare bestanddeelen en zetmeel- waarde van voedermiddelen (HUISMAN)	533
The genetics of the pig (BUCHANAN SMITH, ROBINSON and BRYANT)....	269
Traité des maladies infectieuses des animaux domestiques (PANISSET) ..	428
Tuberculose und Fleischhygiene (NIEBERLE)	153
Verslagen en mededeelingen van de Directie van den Landbouw, 1938, No. 4, deel I	745
Verslagen van landbouwkundige onderzoeken	318, 696, 1333
Vischnummer Vlaamsch Diergeneeskundig Tijdschrift	534
Bos, A., en NIESCHULZ, Prof. Dr. O., Een verder geval van Bartonella infectie bij een rund	252
BOSMA, Dr. J., Intoxicatie door het drinken van melk eener koe, lijdende aan staphylococceen mastitis	1258
Brucellose	636, 1231
BUBBERMAN, Dr. C. 255, 257, 356, 460, 472, 691, 773, 1008, 1079, 1188, 1230, 1238,	1287
BÜCHLI, Dr. K. 195, 196, 198, 770,	1175

C.

Carcinogene stoffen, carcinomen	86, 88, 94
Catarrhaalkoorts, Boosaardige —. (VERLINDE)	1312
Chemie, Biologische —	86
Chemische strijdmiddelen, De beteekenis der —. (KLARENBECK)	1147
Chemotherapie	637, 1135
Chirurgische Kliniek, voordrachten en demonstraties (HARTOG, LORAN en NUMANS)	896
Citopogeen, Het desinfecteerend vermogen van — ten opzichte van gono- cocceen en brucella abortus (DE BLIECK en JANSEN)	1208
CLARENBURG, Dr. A. 106, 215, 325, 421, 486, 598, 698, 732, 733, 752, 1038, 1091, 1242, 1300,	1318
„ „ Paratyphus bij eenden, mede in verband met de volksgezondheid	1318
Congressen:	
3e Internationaal Congres voor Microbiologie	598
Ive Internationaal Congres voor vergelijkende Pathologie	208, 269
VIIIe Internationaal Koude-Congres	210
Ive Internationaal Veeteelt-Congres 1939 te Zürich	50, 545
Nederlandsch Congres voor openbare gezondheidsregeling .. 155, 1142,	1194
27e Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres 50, 382, 481,	1087
XIIIe Internationaal Veeartsenijkundig Congres	1008
VIIe Wereld Pluimvee Congres te Cleveland	51, 381
Conjunctividen, Behandeling van etterige — van den hond met het z.g. Greifswalder kleurstoffenmengsel (VEENENDAAL)	14
Contraststoffen, Over het gebruik van — in de veterinaire röntgenologie. Auto-referaat. (WINSSER)	18
Coupeeren, Het — van staarten van paarden uit een oogpunt van dieren- bescherming. (SIGLING)	1218
CREZÉE, B., Het slijten van den buitentak van het hoefijzer	410

D.

Deficiëntieziekten	149
Dermatomycosen, De beteekenis der dierlijke — voor den mensch. (BAUDET)	756
DIEMONT Sr., AUG. 684,	1224
Diergeneeskundigen Dienst, De geschiedenis van den — in Suriname (FRICKERS)	616, 667

	Bladz.
Diergeneeskundige Kring Amsterdam	597, 1338
Diergeneeskundige Studenten Kring.....	598, 1003, 1145, 1339
Diergeneeskundige Studenten Kring, De —. (HOEKSTRA)	1003
DINKELAAR VAN EGMOND, G. P. G.	461
DORSSEN, Dr. C. A. VAN, Over de aetiologie van den goedaardigen droes..	716
Droes, Over de aetiologie van den goedaardigen —. (VAN DORSSEN)	716
DUYVENÉ DE WIT, Dr. J. J., Onderzoekingen over de sexueel-endocrine organ- isatie van rhodeus amarus ♀ en de betekenis van de legbuisstest voor de endocrinologie in het algemeen. Autoreferaat	1259
Dijk, P. VAN	195
Dijkstra, J. M., Kooistra, R., en Laan, K. VAN DER, Epidemiologische gegevens over vlekziekte	1264
Dysenterie bij apen. (JAC. JANSEN)	1304

E.

Echinococcosis, De — bij het varken in Nederland (TENHAEFF en FERWERDA)	329
EICHHOLTZ, P. C., en ERNST, Dr. A. M., Osteochondritis deformans juvenilis bij den hond	179
Encephalitis bij den hond. (VERLINDE)	1118
Encephalitis, Enzoötische —	93
Epiphora en onderzoek naar de doorgankelijkheid van de traanafvoerwegen bij den hond. (VEENENDAAL)	504
ERDMAN SCHMIDT, Dr. J. D., Experimenteele thrombose bij den hond. Auto- referaat	28
Erfelijke afwijkingen. (VAN DER PLANK)	856
ERNST, Dr. A. M.	179, 565, 677, 679, 1007
„ „ Anaphrodisi bij het rund.....	565
„ „ Hormonale behandeling van de teef na een foutieve dekking	677
„ „ Beschouwingen betreffende huidaandoeningen en ge- slachtshormonen bij kleine huisdieren	679
„ „ , en EICHHOLTZ, P. C., Osteochondritis deformans juveni- lis bij den hond.....	179

F.

FEDDEMA, J. J.	759, 761
„ „ Een geval van traumatische gastritis	759
„ „ Torsio uteri, twee maanden na een normale partus.....	761
FERWERDA, Dr. S., TENHAEFF, C. en —. De echinococcosis bij het varken in Nederland	329
Feuilleton	160, 602, 702, 754, 845, 1194
Foetus, Nieuwe vondsten betreffende het leven van den —. (Roos)	1
FOLMER, Dr. C. J.	629
FOOY, Dr. J. P.	447, 451
„ „ Twee gevallen van scorbuut bij den hond	447
„ „ Een geval van lebmaagverstopping bij het rund.....	451
FRENS, A. M.	199, 589, 1174, 1331
FRICKERS, J. De geschiedenis van den Diergeneeskundigen Dienst in Suriname	616, 667

G.

GALLANDAT HUET, Dr. R. H. J.	517
Gastritis, Een geval van traumatische —. (FEDDEMA)	759
Gelijkstroom, De werking van den onderbroken —. (ROOS en KOOPMANS) ..	547

	Bladz.
Genootschap, Nederlandsch — voor landbouwwetenschap	383
Geslachtsomkeer bij een koe. (KREDIET).....	273
Gezondheidsdienst voor pluimvee in Duitschland	210, 1143
Gezwellen	36, 582
GIER, Dr. C. J. DE —.....	1102, 1247
„ „ Een tweetal gevallen van varkenspest	1102
„ „ De intracutane reactie bij varkenspest	1247
Gids voor eerstejaars aan de Utrechtsche Universiteit.....	747
GRAAF, Dr. C. DE —	45, 49, 98, 149, 158, 201, 212, 267, 271, 322, 365, 380, 435, 468, 480, 545, 590, 596, 638, 646, 693, 696, 741, 747, 750, 845, 1083, 1085, 1090, 1137, 1143, 1190, 1235, 1241, 1295, 1340
GRASHUIS, Dr. J.	147, 205, 281, 533, 593
„ „ Een tweetal ziektegevallen bij varkens.....	281
GROOT, TH. DE —, en HIRSCHFELD, Dr. W. K., PLANK, Prof. Dr. G. M. VAN DER —. Over den invloed van een extra gift organisch gebonden mineralen op de stofwisseling van het rund	898

H.

Haemoglobinurie	127, 811
Haemoglobinurie, De keuring van paarden, lijdende aan —. (SCHOON)....	127
Haemoglobinurie, Puerperale — bij het rund. (BEIJERS)	811
HARTOG, Prof. Dr. J. H.....	94, 140, 141, 142, 206, 363, 531, 835, 838, 896, 1130, 1132, 1133
„ „ Voordracht en demonstraties in de Chirurgische Kliniek.....	896
HENNEPE, Dr. B. J. C. TE —	42, 51, 143, 210, 369, 371, 381, 422, 470, 533, 646, 685, 839, 1143, 1184, 1227, 1279
HERSCHEL, Dr. A.	402, 769
„ „ Onderzoekingen over E-avitaminose	402
HIRSCHFELD, Dr. W. K., GROOT, TH. DE, PLANK, Prof. Dr. G. M. VAN DER —. Over den invloed van een extra gift organisch gebonden mineralen op de stofwisseling van het rund	898
HOEDEN, Dr. J. VAN DER —	53, 207, 219
„ „ Een en ander over oorzaak en verbreiding van de actinomycose bij mensch en dier	53
„ „ Beroepsinfecties van dierenartsen.....	219
Hoefkunde	31, 96
Hoefijzer, Het slijten van den buitentak van het —. (CREZÉE).....	410
HOEKSTRA, P. De Diergeneeskundige Studenten Kring.....	1003
HOFSTRA, H., NIEKERK, Dr. J. VAN — en —. De invloed van dierlijk vitamine-D bij koeien op de antirachitische werkzaamheid van de melk.....	454
HOFSTRA, K.	42, 260, 731, 732, 737, 742, 775
HOFSTRA, S. T. Genezing van hypersexualiteit bij een ruin door middel van epiphysan „Gédéon Richter”.....	1324
HOITING, H.	96
Hormonale behandeling van de teef na een foutieve dekking. (ERNST) ...	677
Hormonen	638, 677, 679, 881, 1077
Hormonen, De practische toepassing der —. (VAN DER KAAJ)	881
Huidaandoeningen, Beschouwingen betreffende — en geslachtshormonen bij kleine huisdieren. (ERNST)	679
Huisdierenpraktijk, Uitoefening kleine —	629
Hypersexualiteit, Genezing van — bij een ruin door middel van Epiphysan „Gédéon Richter” (S. T. HOFSTRA)	1324

I.

Indicatorpapier, Over het gebruik van — voor de bepaling der pH van urine, faeces, voedingsbodems voor bacteriologisch onderzoek, melk, vleesch en vleeschextract. (SEEKLES)	910
Influenza van biggen. (DE BIECK)	940
Ingezonnen stukken. 139, 207, 254, 309, 517, 680, 769, 1007, 1125, 1224,	1326
Inseminatie	823, 861, 1284
Inseminatie, Kunstmatige — bij runderen. (SIEBENGA)	823
Inseminatie, Kunstmatige — en spermaonderzoek bij het rund. (TEUNISSEN)	861
Institut pour la fécondation artificielle des animaux	271
Intoxicatie door het drinken van melk eener koe, lijdende aan staphylococcenmastitis. (BOSMA)	1258

J.

Jaarbericht over de legcontrôles in Duitschland 1937/1938	646
Jaarverslag Diergeneeskundige Studenten Kring 1937/1938	270
20e Jaarverslag Mei 1938—April 1939 van den Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland	842
Jaarverslag over 1937 van den Burgerlijken Vecartsenijkundigen Dienst in Ned. -Indië	472
Jaarverslag 1938 Rijks Instituut voor de Volksgezondheid.....	843
1e Jaarverslag van den Gezondheidsdienst en Melkcontrôledienst voor vee in Zuid-Holland 1938.....	841
Jaarverslag van den Openbaren Gezondheidsdienst in Suriname over 1937	45
Jaarverslag 1938 van den Provincialen Vecartsenijkundigen Dienst van Oost- Java	1008
Jaarverslag van de werkzaamheden der Rijksseruminrichting over 1937	1188
Jaarverslag Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid 1937....	322
Jaarverslagen Slachthuizen 1938	104, 750, 1034, 1192, 1298, 1340
JANSEN, Dr. JAC.	34, 40, 41, 92, 97, 197, 200, 212, 262, 416, 439, 462, 582, 636, 684, 688, 743, 746, 779, 877, 955, 958, 1043, 1174, 1182, 1184, 1208, 1304, 1327
„ „ De intradermale tuberculatie bij het rund	877
„ „ Over de gevoeligheid voor het varkenspestvirus	955
„ „ Overzicht der onderzoekingen van het uit de praktijk ingezonden ziektemateriaal over 1938	1043
„ „ Dysenterie bij apen	1304
„ „ , BLIECK, Prof. Dr. L. DE — en —. Over immunisatie tegen varkenspest	958
„ „ , BLIECK, Prof. Dr. L. DE —. en —. Het desinfecteerend vermogen van citopogeen ten opzichte van gonococcen en brucella abortus	1208
„ „ en HASELEN, H. W. VAN —. Over Salmonella-agglutinaties bij woorden en eenden tijdens de ontwikkeling van kuiken tot volwassen dier.....	439
JOLING, K. F.....	463, 576, 691
JONG, Prof. Dr. D. A. DE — Stichting	384, 598, 645, 1033
Jubilea 1939	645
Jubilea Tandheekkundige Vereenigingen.....	650
Jubileum (15-jarig) van de Vereeniging van Artsen-Automobilisten.....	691

K.

KAAJ, Prof. Dr. F. C. VAN DER —	 155,	847,	881,	1291
" "	" "	Welkomstwoord bij de opening van de Veterinaire Week 1939		847

KAAY, Prof. Dr. F. C. VAN DER —. De practische toepassing der hormo-	nen	881
Keurings-regulatief, Een nieuw —. (VAN OIJEN)		755
KLARENBECK, Prof. Dr. A. 139, 143, 148, 352, 370, 383, 429, 471,	584, 637, 838, 873, 1006, 1135, 1137,	1147
„ „ De dooluin der sulfanilamiden-nomenclatuur ..		352
„ „ Dierenarts en luchtbescherming		873
„ „ Opmerkingen betreffende de bescherming van	waren tegen oorlogsgas	1006
„ „ De beteekenis der chemische strijdmiddelen voor	den dierenarts	1147
Klinische lessen	53, 163, 281, 398, 504, 603, 705, 811, 989, ..	1102
Koliek, koliekbehandeling		575, 1126
KOOISTRA, R., DIJKSTRA, J. M., LAAN, K. VAN DER —. Epidemiologische	gegevens over vlekziekte	1264
KOOPMANS, Dr. S. 313, 389, ..		547
„ „ De bloedvoorziening van de hersenen		389
„ „ , Roos, Prof. Dr. J. en —. De werking van de onder-	broken gelijkstroom	547
KREDIET, Prof. Dr. G. 62, 86, 91, 273, 491, ..		532
„ „ Ovariotestes bij een paard		62
„ „ Geslachtsomkeer bij een koe		273
„ „ Het ontstaan van ovariotestes bij zoogdieren		491

L.

LAAN, K. VAN DER —, DIJKSTRA, J. M., KOOISTRA, R. Epidemiologische ge-	gegevens over vlekziekte	1264
Lebmaagverstopping, Een geval van — bij het rund. (Fooy)		451
Leesgezelschap voor dierenartsen 51, 213, ..		1295
Leishmaniose	261, ..	1137
Leptospirose	39, 581, ..	692
Leucaemie		98
Leucose	143, 369, 630, 685, ..	1175
Louping-ill		359
LOURENS, Dr. L. F. D. E. Steriliteit bij het rund, veroorzaakt door micro-	organismen. Prophylaxie en behandeling	989
LUBBERTS, H. 140, 316, 575, 577, 683, 1127, 1131, 1135, ..		1188
Luchtbescherming	383, 873, ..	1194
Luchtbescherming, Dierenarts en —. (KLARENBECK)		873

M.

Maatschappij voor Diergeneeskunde :

Hoofdbestuur. Mededeelingen 102, 372, 429, 746, 1013, 1027,	1028, 1087, 1140, 1240, ..	1293
„ Verslag vergadering	430, ..	1029
Programma 88e Algemeene Vergadering		780
Rapport tuberculose-commissie		1014
Rekening en verantwoording		787
Verslag over het jaar 1938		794
Voorstellen tot wijziging van Statuten en Huishoudelijk Reglement .	372, ..	780
Afdeeling Friesland	156, 593, 594, ..	806
„ Gelderland-Overijssel 46, 371, 476, 642, ..		1293
„ Groningen-Drenthe	477, ..	478
„ Noord-Brabant 47, 322, 541, 594, 1027, ..		1334

	Bladz.
Afdeeling Noord-Holland.....	46, 269, 643, 644
„ Overijssel.....	542
„ Utrecht.....	47, 320, 1294
„ Zeeland	479
„ Zuid-Holland	319, 321, 595, 1141
Bureau voor Plaatsvervangng	476, 804
Centrale Raad	535, 801
Groep kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong	430, 543, 983
Mangaan-deficiëntie bij pluimvee. (VAN DER PLANK)	398
Mastitis	906, 1133
Mastitis-therapie. (BEIJERS)	906
Mededeelingen uit de praktijk	759, 761, 762, 766, 1315
Melkkunde	40, 317, 1086, 1286
MEIJERS, W. De beteekenis van de anaalzakjes bij den hond voor de kleine huisdieren-praktijk	1214
MIDDELKOOP, Dr. A. P.	32, 94, 141, 143
Ministerie van Economische Zaken	213, 436, 748
MOL, Dr. M. J. Keuring van pluimvee	897
MOLANUS, Dr. B. H. Mededeelingen betreffende het gebruik van uterus- staafjes Marienfelde in de praktijk	766
Mond- en klauwzeer	212, 519, 688, 1128
MONYÉ, G. A. M. DE —. De samenwerking van virus en homoloog serum bij de actieve immunisatie voor de ziekte van CARRÉ	711
N.	
Narcose	142, 363, 610, 835, 1128, 1175
Narcoticum, De klinische waarde van evipan natrium als — bij hond en kat. Auto-referaat. (WINTER)	610
Necrologiën: H. G. VAN HARREVELT 161; J. C. STÜVEN 217; A. L. J. GOET- HALS 385; W. A. A. ROUKENS 437; L. BOOGAERT 703; J. VERHOEF 809; J. G. BUITENHUIS 985; W. FOLMER 987; Dr. J. F. C. RAABE 1095; Dr. A. H. VEENBAAS 1097; A. J. KOSTER	1303
Nederlandsche Centrale Vereeniging tot bestrijding der tuberculose	747
Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde ..	255, 257, 460, 1079, 1230
Nederlandsche Landbouwweek (Xe)	596
NEDERVEEN, Dr. H. J. VAN —	683, 689, 691, 740, 747, 778, 1136
Neustraankanaal, Demonstratie van het doorspuiten van het — bij den hond. (VEENENDAAL)	876
NIEKERK, Dr. J. VAN — en HOFSTRA, H. De invloed van dierlijk vitamine-D bij koeien op de antirachitische werkzaamheid van de melk.....	454
NIESCHULZ, Prof. Dr. O.	252, 603, 733, 1327
„ „ Over de mechanische overbrenging van ziekten door bloedzuigende insecten	603
„ „ Bos, A. en —. Een verder geval van Bartonella- infectie bij een rund	252
NIJWENHUIS, W. J. Multipole spier necrose bij het rund	351
NOORDIJK, E.	357, 1195
„ „ Tien jaar t.b.c.-bestrijding op het eiland Texel, met Rijks- steun	1195
Notulen van het verhandelde in de dienstvergadering van Overheids-veeartsen in Nederlandsch-Indië	1287
NUMANS, S. R.	362, 364, 838
Nymphomanie	33

O.

OJEMAN, J. G. De Sulfanilamiden	184
Onderscheidingen	48, 103, 596, 645, 984, 1032
Onderwijs, Na 21 jaren diergeneeskundig hooger — in Nederland (VAN OYEN)	289
Onderzoekingen over de sexueel-endocrine organisatie van <i>rhodeus amarus</i> ⁺ en de beteekenis van de legbuisstest voor de endocrinologie in het algemeen. (DUYVENÉ DE WIT)	1259
Onderzoekingsmethoden	584
Ontwikkeling, De — bekroond. (VAN OIJEN)	607
Oogziekten	262, 774, 1181
Oorlogsgas, Opmerking betreffende de bescherming van waren tegen —. (KLARENBECK)	1006
Operatieleer	140, 362, 835, 896
Organen, Demonstraties van versche pathologisch veranderde — (SCHOR- NAGEL EN TEN THIJJE)	880
Osteochondritis deformans juvenilis bij den hond. (EICHHOLTZ EN ERNST) ..	179
Ovarioteses bij een paard. (KREDIET)	62
„ Het ontstaan van — bij zoogdieren (KREDIET)	491
OVERBECK, Dr. A. A.	512, 681
„ „ De kansen der vrijwillige rundtuberculose-bestrij- ding	512
Overbrenging, Over de mechanische — van ziekten door bloedzuigende insecten. (NIESCHULZ)	603
OIJEN, Prof. C. F. VAN —.....	174, 289, 317, 534, 607, 748, 755, 841, 933, 1013, 1055, 1085, 1086, 1088, 1133, 1136, 1140, 1186, 1188, 1286
„ „ Uit de diergeneeskundige studentenwereld.....	174
„ „ Na 21 jaren diergeneeskundig hooger onderwijs in Nederland	289
„ „ De ontwikkeling bekroond	607
„ „ Een nieuw keuringsregulatief	755
„ „ Toepassing bij de keuring van moderne inzichten inzake de pathogenese der tuberculose.....	933
„ „ Contrôle op de doeltreffendheid van pasteurisatie- toestellen voor melk in het bijzonder met het oog op het passeeren van levensvatbare tuberkel- bacillen	1055

P.

Parasiet, Over het streven naar evenwicht tusschen — en gastheer (BAUDET) ..	651
Paratuberculose	1184
Paratyphus	97, 421, 469, 733, 1174
Paratyphus bij eenden, mede in verband met de volksgezondheid. (CLAREN- BURG)	1318
Parese, Spastische —	461
Pasteurisatietoestellen, Contrôle op de doeltreffendheid van — voor melk, in het bijzonder met het oog op het passeeren van levensvatbare tuberkel- bacillen. (VAN OIJEN)	1055
Personalia	52, 106, 159, 214, 272, 328, 384, 436, 490, 546, 601, 650, 702, 749, 808, 844, 984, 1042, 1146, 1246, 1302, 1342
PICARD, Dr. F. H. J., BAKKER, Tj. en —. Onderzoek naar het gehalte aan ijzer en vitamine-A in de levers van zilvervossen	353

	Bladz.
PLANK, Prof. Dr. G. M. VAN DER — 31, 37, 318, 383, 398, 517, 898, 1139, 1290,	856 1292
„ „ Mangaandeficiëntie bij pluimvee	398
„ „ Erfelijke afwijkingen	856
„ „ GROOT, TH. DE — en HIRSCHFELD, Dr. W. K., Over den invloed van een extra gift organisch gebonden mineralen op de stofwisseling van het rund	898
Pluimvee, Keuring van —. (MOL)	897
Pneumonie, Drie gevallen van — bij het rund, (SCHORNAGEL)	705
POST, R. Een eenvoudige methode ter verkrijging en verzending van sputum bij het rund	125
POSTEMA, J. L. 309.	1215
„ „ De wrakveemarkt	1215
Promoties 49, 159, 212, 213, 645,	1242
Prijsvraag Nederlandsche Zoötechnische Vereeniging	213
Psittacosis 201,	1280
R.	
Rapport sur le fonctionnement de l'Institut Pasteur d'Algérie en 1938	1238
Rapport van de Staatscommissie inzake vaccinatie	647
REESER, J. G. A.	310
Referaten 31, 86, 140, 195, 255, 312, 356, 416, 460, 519, 575, 629, 683, 730, 770, 835, 1075, 1126, 1174, 1225, 1279,	1327
RENGERS, E. VAN WELDEREN BARON —	680
Rickettsiosis	733
RONDE, H. DE —, BEIJERS, Prof. Dr. J. A. — en —. De intracutane tuberculinatie in de buurt van de liesplooiklier	85
Röntgenologie	143, 1078
ROOS, Prof. Dr. J. 1, 205,	547
„ „ Nieuwe vondsten betreffende het leven van den foetus	1
„ „ en KOOPMANS, Dr. S. De werking van den onderbroken gelijkstroom	547
Rijks-Universiteit te Utrecht 49, 159, 212, 383, 480, 544, 598, 602, 645, 647, 701, 746, 1142, 1242,	1295
S.	
Salmonella-agglutinaties, Over — bij woorden en eenden tijdens de ontwikkeling van kuiken tot volwassen dier. (JANSEN en VAN HASELEN)	439
SANTEN, Dr. R. VAN 254, 270, 311,	481
SCHOON, Dr. J. G. De keuring van paarden, lijdende aan haemoglobinurie	127
SCHORNAGEL, Prof. Dr. H. 88, 147, 153, 344, 650, 697, 705,	880
„ „ Open tuberculose	344
„ „ Drie gevallen van pneumonie bij het rund	705
„ „ en THIJSE, J. H. TEN —. Demonstraties van versche pathologisch veranderde organen	880
Scorbuut, Twee gevallen van — bij den hond. (FOOY)	447
SEEKLES, Prof. Dr. L. 149, 910, 1136,	1332
„ „ Over het gebruik van indicatorpapier voor de bepaling der pH van urine, faeces, voedingsbodems voor bacteriologisch onderzoek, melk, vleesch en vleesch-extract	910
SIEBENGA, Dr. J. 823, 1315,	1326
SIEBENGA, Dr. J. Kunstmatige inseminatie bij runderen. Auto-referaat	823
„ „ Verminderde vruchtbaarheid bij stieren als koopvernietigend gebrek	1315
„ „ Onvruchtbaarheid bij een stier geboren als tweeling	1316
„ „ Catarrhale endometritis en een behandelingsmethode	1316

SIGLING, T. D. Het coupeeren van staarten van paarden uit een oogpunt van dierenbescherming	1218
SIMONS, Dr. S. Over oorzaken van bacterieel bederf bij zeevisch.....	246
SJOLLEMA, Prof. Dr. B.	360
SJOLLEMA, P.....	70, 1231
SJOLLEMA, P., VEENBAAS, Dr. A. H. en —. Streptomyces	70
Speenbetrapping bij koeien. (STONEBRINK)	349
Spiernecrose, Multipele — bij het rund. (NIEUWENHUYSEN)	351
Steriliteit	34, 989, 1281
Steriliteit bij het rund, veroorzaakt door microorganismen; prophylaxie en behandeling (LOURENS)	989
Stofwisseling, Over den invloed van een extra gift organisch gebonden mineralen op de — van het rund. (DE GROOT, HIRSCHFELD, v. D. PLANK).....	898
STONEBRINK, B. Speenbetrappingen bij koeien	349
Streptomyces. (VEENBAAS en P. SJOLLEMA)	70
Studentenwereld, Uit de diergeneeskundige —. (VAN OIJEN).....	174
Studiefonds Pasteur (Ned. Vereeniging)	983
Sulfanilamiden	184, 259, 352, 1136, 1229
„ „ „ De —. (OJEMAN)	184
„ „ „ De dooltuin der — nomenclatuur. (KLARENBECK).....	352
SYBESMA, R. P.	132, 762
„ „ „ Verzorging van uier en tepels	132
„ „ „ „Viscogela”, een nieuw hulpmiddel in de verloskundige praktijk	762

T.

TENHAEFF, C.	329, 640
„ „ en FERWERDA, Dr. S. De echinococcosis bij het varken in Nederland	329
Tepeloperaties. (BEIJERS).....	893
Tetanus	1186
TEUNISSEN, Dr. G. H. B.	32, 33, 35, 109, 633, 861, 1281
„ „ „ Bijdrage tot de kennis van de baarmoederontsteking bij den hond. Auto-referaat	109
„ „ „ Kunstmatige inseminatie en spermaonderzoek bij het rund	861
Thrombose, Experimenteele — bij den hond. Auto-referaat. (ERDMAN SCHMIDT)	28
THIJE, J. H. TEN —	880, 945
„ „ „ De diagnostiek van varkenspest	945
„ „ „ „SCHORNAGEL, Prof. Dr. H. en —. Demonstraties van versche pathologisch veranderde organen	880
THIJN, Dr. J. W.	98, 163, 312, 588, 1080, 1327
„ „ „ Iets omtrent anaemieën bij runderen	163
Torsio uteri, twee maanden na een normale partus. (FEDDEMA)	761
Trichomoniasis-bestrijding	34, 462
Tubercelbacillen, Contrôle op de doeltreffendheid van pasteurisatietoestellen voor melk, in het bijzonder met het oog op het passeeren van levensvatbare —. (VAN OIJEN)	1055
Tuberculinatie, De intradermale — bij het rund. (JANSEN)	877
Tuberculinatiemethoden	85, 877
Tuberculose ... 85, 125, 147, 201, 267, 344, 544, 680, 691, 933, 1055, 1182, 1195	
De intracutane tuberculinatie in de buurt van de liesplooiklier. (DE RONDE en BEIJERS)	85
Een eenvoudige methode ter verkrijging en verzending van sputum bij het rund (POST)	125

Tuberculose, Open —. (SCHORNAGEL).....	Bladz. 344
De kansen der vrijwillige rundertuberculosebestrijding. (OVERBEEK)....	512
Tuberculose, Toepassing bij de keuring van moderne inzichten inzake de pathogenese der —. (VAN OIJEN)	933
„ -bestrijding, 10 Jaar — onder het rundvee op het eiland Texel met Rijkssteun. (NOORDIJK)	1195
„ Rapport — -commissie	1014
Tuberculose bij den mensch	544

U.

Uier, Verzorging van — en tepels. (SYBESMA)	132
Uraemie	315
Uterusstaafjes, Mededeelingen betreffende het gebruik van — Marienfelde in de praktijk. (MOLANUS).	766

V.

Varkensgriep	196,	770
Varkenspest.....	197, 416, 945, 955, 958, 1102,	1247
„ , De diagnostiek van —. (TEN THIJE)	945	
„ , Over de immunisatie tegen —. (DE BLIECK en JANSEN).....	958	
„ , Een tweetal gevallen van —. (DE GIER)	1102	
„ , De intracutane reactie bij —. (DE GIER)	1247	
Varkenspestvirus, Over de gevoeligheid voor het —. (JANSEN)	955	
VEENBAAS, Dr. A. H. en SJOLLEMA, P. Streptomyces	70	
VEENENDAAL, Dr. H.	14, 42, 258, 261, 262, 268, 362, 421, 504, 582, 638, 732, 774, 775, 777, 838, 841, 876, 1075, 1083, 1137, 1181, 1185, 1225,	1331
„ „ Behandeling van etterige conjunctividen van den hond met het z.g. Greifswalder kleurstoffenmengsel..	14	
„ „ Epiphora en onderzoek naar de doorgankelijkheid van de traanafvoerwegen bij den hond	504	
„ „ Demonstratie van het doorspuiten van het neustraankanaal bij den hond	876	
VENEMA, H. Verslag van de tweede Veterinaire Week. 1939	976	
VERLINDE, Dr. J. D.	1118,	1312
„ „ Encephalitis bij den hond. Auto-referaat	1118	
„ „ Boosaardige catarrhaal koorts.	1312	
VERSÉLEWEL DE WITT HAMER, B. J. J.	636,	689
Verslag van de tweede Veterinaire Week, 1939. (VENEMA)	976	
Veterinaire Week	435, 482, 546, 602, 847 e.v.	
VIEYRA, D.	160, 602, 702, 754,	1194
VINK H. H.	36, 38, 98, 582, 590,	638
VIRUS	86, 91,	416
Vischhygiëne	203, 425, 741, 1083,	1085
„Viscogela”, een nieuw hulpmiddel in de verloskundige praktijk. (SYBESMA)	762	
Vitaminen	777,	1331
Vitamine A	353	
„ A, Onderzoek naar het gehalte aan ijzer en — in de levers van zilvervossen. (PICARD en BAKKER)	353	
„ C	38,	1331
„ D	454,	589
„ D, De invloed van dierlijk — bij koeien op de antirachitische werkzaamheid van de melk. (VAN NIEKERK en HOFSTRA) ...	454	
„ E	37	

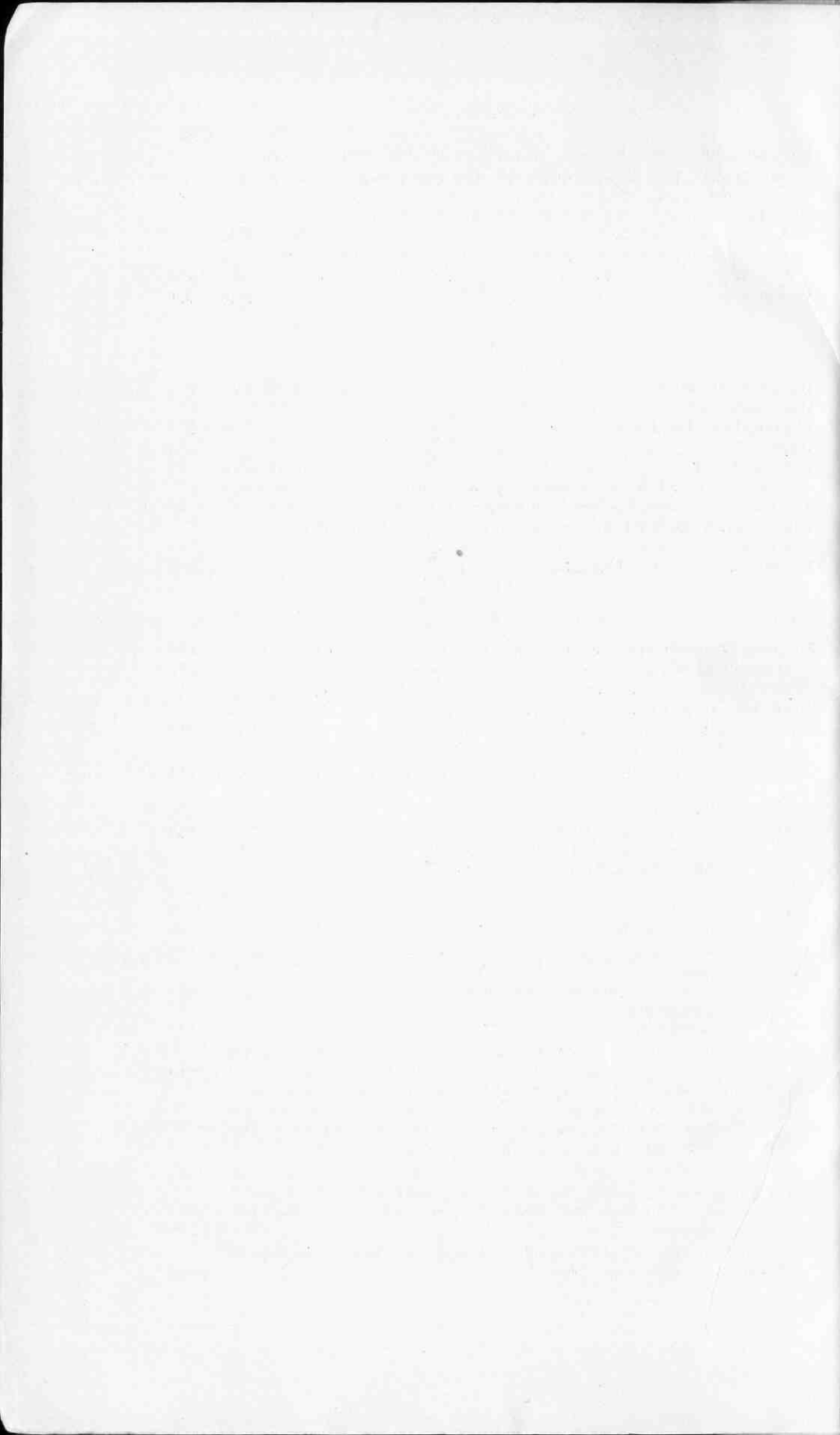
Vleeschhygiëne (vleeschkeuring)	49, 98, 103, 127, 149, 158, 201, 212, 271, 317, 365, 380, 425, 435, 468, 480, 545, 590, 596, 638, 646, 693, 696, 741, 747, 1083, 1090, 1137, 1143, 1190, 1235, 1241, 1295,	1340
Vleeschkeuring, De — en slachtveeteelt in Suriname		1190
Vlekziekte	42, 1264 ,	1279
Vlekziekte, Epidemiologische gegevens over —. (DIJKSTRA, KOOISTRA en V. D. LAAN)		1264
Voedingsleer	38, 199, 589,	1332

W.

WAVEREN, G. M. VAN —	416, 419,	519
Welkomstwoord bij de opening van de Veterinaire Week. (VAN DER KAAIJ) ..		847
WESTER, Prof. Dr. J.		370
WINKEL, Dr. A. J.		745
WINSER, Dr. J.	18 , 309,	1125
" " Over het gebruik van contraststoffen in de veterinaire röntgenologie. Auto-referaat		18
WINTER, Dr. A. De klinische waarde van evipan natrium als narcoticum bij hond en kat. Auto-referaat		610
Wrakveemarkt, De —. (POSTEMA)		1215

Z.

Zeevisch, Over oorzaken van bacterieel bederf bij —. (SIMONS)		246
Ziektegevallen, Een tweetal — bij varkens. (GRASHUIS)		281
Ziekten door wormen	263, 464, 735,	1176
Ziekte van AUJESZKY	195, 262,	1337
" " CARRÉ		711
" " CARRÉ, De samenwerking van virus en homolog serum bij de actieve immunisatie voor de —. (DE MONYÉ)		711
" " PERTHES		260
" " WEIL	40,	582
Ziekten van de geslachtsorganen	32,	633
" " honden	14 , 28 , 35, 40, 109 , 179 , 258, 362, 419, 447 , 504 , 581, 677 , 679 , 732, 775, 838, 876 , 1075, 1118 , 1178, 1185, 1214 ,	1225
" " katten		258, 1225
" " den mensch	53, 146, 200, 689,	1182
" " het oog		774
" " paarden	31, 127 , 140, 262, 316, 363, 410 , 418, 575, 636, 683, 716 , 774, 835, 1082, 1126, 1186, 1281,	1324
" " papegaaien		268
" " pelsdieren		148, 637
" " pluimvee	42, 143, 369, 398 , 420, 422, 439 , 685, 839, 1180, 1184, 1227, 1279,	1318
" " runderen	33, 70, 125 , 132 , 141, 163, 252 , 262, 267, 349 , 351 , 356, 364, 451, 461, 519, 565 , 630, 688, 705 , 730, 759 , 761 , 762 , 766 , 775, 779, 811 , 836, 861 , 877 , 893 , 906 , 989, 1133, 1183, 1231, 1258 , 1282, 1312 , 1315 ,	1327
" " schapen	198, 356, 417, 630, 1176,	1328
" " varkens	35, 41, 147, 195, 281 , 329 , 362, 365, 416, 421, 770, 837, 940 , 945 , 955 , 958 , 1102 , 1174, 1186, 1247 ,	1264
" " visschen		246
Ziektemateriaal, Overzicht der onderzoekingen van het uit de praktijk ingezonden — over 1938. (JAC. JANSEN)		1043



NIEUWE VONDSTEN BETREFFENDE HET LEVEN VAN DEN FOETUS ¹⁾

DOOR

J. ROOS.

Er zijn weinig hoofdstukken in de physiologie, die in enkele jaren een grooter opleving te zien hebben gegeven dan de levensprocessen van den foetus. In den loop van ruim genomen 10 jaar heeft hier een hervorming plaats gehad in velerlei opzicht. Ik bedoel niet de ontwikkelingsmechaniek, die door den groei van de experimenteele embryologie zich nieuwe gebieden ontsloten zag, maar de levensprocessen, die de ontwikkeling van het embryo mogelijk maken. Zij werden met nieuwe methoden bestudeerd en met goed succes.

Niet, dat pas nu belangstelling voor den foetus zou zijn ontwaakt. Integendeel heeft de wonderlijke gebeurtenis, de geboorte, van ouds den waarnemer geboeid en zoolang er belangstelling voor wetenschap bestaan heeft stond de groote levensrevolutie, die uitbreekt, wanneer het leven binnen het moederlijke lichaam van het zoogdier vervangen wordt door het extra-uteriene, in het middelpunt van den zucht naar begrijpen. Ja, de geboorte maakte van oudsher zulk een diepen indruk, dat men in haar het begin zag en nog ziet van het bestaan; immers begint men het leven en den leeftijd pas te tellen op het oogenblik der geboorte of, zooals het dichterlijk heet, op het oogenblik, dat het levenslicht aanschouwd werd. Physiologisch gesproken een dubbele dwaling. Allereerst omdat van „aanschouwen” noch bij den mensch noch bij de meeste andere zoogdieren sprake is. En ten tweede, omdat het leven van het nieuwe individu reeds bij de bevruchting een aanvang heeft genomen.

De omstandigheden, waaronder het leven voortgang heeft, ondergaan bij de geboorte zoo ingrijpende veranderingen, dat men hier inderdaad van een revolutionair gebeuren spreken mag. Om enkele dier veranderingen te noemen: de zwaartekracht, waaraan wij alle onderworpen zijn krijgt pas na de geboorte vat op ons. Gedurende het pre-natale bestaan waren wij hieraan onttrokken. Hetzelfde geldt voor de temperatuur onzer omgeving. Intra-uterien kwamen temperatuurwisselingen buiten de physiologische, die de moeder doorleeft, niet voor. Vochtverlies door verdamping was evenmin mogelijk. Mechanische prikkels door aanraken van de omgevende wereld, die later een zoo groote rol spelen, ontbraken. Van de hoogere zintuigprikkels waren licht-, gehoor-, geluid- en reukprikkels geheel, de smaakprikkels waarschijnlijk goeddeels uitgesloten. Orgaansystemen waren werkeloos, die na de geboorte niet slechts in bedrijf komen, maar van welker function-

¹⁾ Voordracht, gehouden voor de Maatschappij voor Diergeneeskunde op 15 October 1938.

neeren de mogelijkheid tot voortbestaan afhangt. Nergens is dit duidelijker dan bij de ademhaling en de spijsvertering. Terwijl beide processen intra-uterien door het moederlijk lichaam verzorgd worden, dat aan het foetale de voedingsstoffen, de zuurstof inbegrepen, geeft, die voor den groei der weefsels noodig zijn, en in zoodanigen vorm, dat zij zonder voorbehandeling door de cellen kunnen worden gebruikt, moet na de geboorte het jonge individu op eigen wieken drijven. Het heeft zijn voedsel op te nemen en in bruikbaren vorm te brengen, het heeft zijn bloed door zijn longen te ventileeren. Bij het eerste onttrekt zich de moeder niet aan verdere hulp. In den vorm van de moedermelk krijgt het jong een voortreffelijk voedingsmiddel, dat weinig eischen, wat opname en vertering betreft, stelt. Wat de ademhaling betreft is het jonge individu uitsluitend op eigen krachten aangewezen, op eigen „initiatief” zou men willen zeggen. En aangaande dit „initiatief” wordt geen uitstel geduld. Zoodra het moederlijke lichaam is verlaten, soms zelfs reeds voor dien tijd, is de verbinding met den moederlijken bloedsomloop, de navelstreng, verbroken en onmiddellijk moet een nieuw mechanisme, dat der adembewegingen, op volle kracht aan het werk, zal niet het jonge individu binnen enkele minuten ten gronde gaan.

Geen wonder, dat de eerste adembeweging, de eerste „snik”, steeds de fantasie van den waarnemer heeft geboeid en onuitsprekelijke bewondering is gewekt voor dit levensverschijnsel. Het is mijn bedoeling enkele zijden van de ademhaling wat nader te belichten.

De eerste vraag die zich opdringt is deze : hoe komt het, dat plotseling na de geboorte een nieuw mechanisme, dat der adembewegingen, gaat functionneeren. En hoe is het mogelijk, dat het dadelijk zoo voortreffelijk functionneert, terwijl even tevoren het werkeloos en volmaakt ongeoeffend was.

Het werk van BARCROFT en zijn vele medewerkers heeft de laatste jaren nieuwe vondsten opgeleverd. BARCROFT slaagde erin aan te toonen, dat het onjuist is te meenen, dat de adembewegingen na de geboorte beginnen. Zij beginnen veel vroeger en reeds in de eerste helft van het intra-uteriene leven zijn zij bij het lam vast te stellen. Ik wil U de bevindingen kort beschrijven.

Op of nabij den 40sten dag van de ontwikkeling (zooals U weet bedraagt de graviditeitsduur bij het schaap 140—150 dagen) zag hij bewegingen, waaraan de meeste lichaamsspieren meededen. De kop en de romp worden gestrekt, beenen en staart eveneens. De bewegingen zijn rhythmisch en treden in perioden op van ongeveer $\frac{3}{4}$ minuut ; ongeveer 20 bewegingen werden in dezen tijd ten uitvoer gebracht, zonder dat een bijzondere prikkel gegeven werd en terwijl de uterus gesloten was gebleven. Deze bewegingen werden bij het schaap geobserveerd door sterke doorlichting van den uterus, nadat onder lumbaalanaesthesie de buikholte onder warme physiologische keukenzout-

oplossing geopend was geworden. De lengte van den foetus bedraagt dan niet meer dan ongeveer 30 mm.

Na den 41sten dag treden in tweeërlei opzicht veranderingen op : *a.* de bewegingen worden meer gelocaliseerd tot bepaalde spiergroepen, terwijl de strekspieractie op den achtergrond komt, en *b.* de been- en staarbewegingen blijven achterwege, zoodat alleen de romp nog rhythmische bewegingen uitvoert, overwegend bestaande uit buiging. Deze wordt natuurlijk door een (veel langzamer verloopende) strekking gevolgd.

Een nieuw beeld verschijnt op den 46sten dag. De beperking is verder voortgeschreden; alleen diafragma en thoraxspieren voeren nog rhythmische krampachtige bewegingen uit. Deze vrij samengestelde bewegingen liggen blijkbaar „kant en klaar”; zij zijn waar te nemen zonder eenige aantoonbare uitwendige oorzaak, maar worden ook opgewekt door elke contractie van welke spieren ook, onverschillig of zij spontaan zijn dan wel opzettelijk veroorzaakt werden, b.v. door een tik met een glastaafje. In de week van haar bestaan zijn de bewegingen bovendien minder haastig geworden; zij onderscheiden zich van normale adembewegingen alleen daardoor, dat ze dieper zijn en aan krampachtige adembewegingen doen denken. Men meene niet, dat een anoxaemische toestand of een te hoog koolzuurgehalte in het foetale bloed de oorzaak van dit alles is, want afsluiting van de navelvaten beïnvloedt de bewegingen op geenerlei wijze.

De schapenfoetus is nog binnen $\frac{1}{3}$ van zijn ontwikkelingsperiode en heeft een lengte van ongeveer 4 cm.

Merkwaardig is nu de verdere ontwikkeling. Op ongeveer den 50sten dag blijkt de foetus lui te zijn geworden; hij beweegt zich minder en op den 60sten heeft een mechanische prikkel, een tik op het hoofd, zelfs geen effect meer. Tot enkele dagen voor de geboorte blijft deze luiheid bestaan. Hier is echter geen achteruitgang van reactievermogen, want terwijl afsluiten van de navelvaten vóór den 50sten dag zonder invloed op de bewegingen was, wordt nu de rustige foetus tot adembewegingen gebracht, wanneer men de navelcirculatie opheft.

Was de foetus vóór den 40sten dag geheel bewegingloos? Zelfs dat niet. Zooals BARCROFT tezamen met BARRON en WINDLE aantoonde zijn een week tevoren reeds de eerste bewegingen op te wekken, terwijl de foetus een lengte heeft van niet meer dan 23 mm. Daarover wil ik hier echter niet spreken om mij te beperken tot de adembewegingen.

Het was nu belangwekkend om na te gaan, waardoor de rhythmische bewegingen, die tusschen den 40sten en den 50sten dag zoo algemeen waren, tusschen den 50sten en den 60sten dag meer gelocaliseerd werden en alleen nog den thorax betroffen, bovendien veel langzamer

en rustiger gingen verlopen, na den 60sten dag geheel verdwenen waren.

BARCROFT en BARRON voerden daartoe de volgende operatie uit. Bij foetus, 60 tot 90 dagen oud, werd het centrale zenuwstelsel op verschillende plaatsen doorgesneden zonder dat het embryo uit den uterus genomen werd. Dit doorsnijden geschiedde nadat een enkele centimeters groote insnijding door uterus en vliezen was gemaakt, groot genoeg om met behulp van 2 vingers het embryo te fixeeren. De wond werd na de operatie gehecht en moeder en vrucht bleven in leven. Na eenigen tijd, nadat de zenuwbanen perifeer van de gemaakte insnijding gedegeneereerd waren, werd de laparotomie herhaald, de bewegingen van het jong werden nu opnieuw bestudeerd, gefotografeerd of gefilmd.

Het resultaat van de onderzoeken was, dat het mogelijk bleek oudere foetus hun jeugdbewegingen te laten behouden door de snede in het diencephalon even boven den nucleus ruber toe te brengen. Met andere woorden, de beweeglijkheid der foetale jeugd verdwijnt tengevolge van de verdere ontwikkeling van het hogere centrale zenuwstelsel. Remmende prikkels, komende vanuit het diencephalon of hooger maken een eind aan de luidruchtigheid, die van spinalen oorsprong was. De teruggang van de uitbreiding zoowel als van de snelheid waarmee de bewegingen uitgevoerd werden, wordt door deze remming veroorzaakt. Vanaf den 50sten dag verkeert de foetus onder een sterken remmenden invloed, waardoor ook de adembewegingen onderdrukt worden.

Na de geboorte kunnen de adembewegingen aan dezen rem ontsnappen door de verhoogde activiteit van het ademcentrum, die op 2 wijzen tot stand komt. Tijdens het foetale leven heeft dit centrum in anoxaemischen toestand verkeerd tengevolge van de geringe zuurstofverzadiging van het bloed waardoor het gevoed werd. Na de geboorte wordt dit beter door de veranderingen in den bloedsomloop, b.v. de sluiting van den ductus arteriosus.

Wij geven hier enkele cijfers, die wij bij het rund konden vaststellen. Terwijl bij de moeder het arterieele bloed met zuurstof verzadigd was tot 97%, bedroeg de verzadiging van het zuiver arterieele bloed in de navelstreng van een foetus, 8½ maand oud, hoogstens 90%. Het bloed, dat in de foetale arteriën stroomt, is door menging met veneus bloed echter minder arterieel en zou bij een volwassen dier zelfs tot benauwdheid aanleiding kunnen geven. In onderstaande tabellen zijn eenige cijfers uit de literatuur en van ons eigen werk bijeengebracht, die den betrekkelijk lagen verzadigingsgraad van het foetale bloed aantonen.

TABEL 1.

Percentage verzadiging met zuurstof van het foetale bloed.

Diersoort	Onderzoeker	Zuurstofverzadiging in %		Leeftijd foetus
		art. umbil.	v. umbil.	
Schaap	Cohnstein en Zuntz	15.4	42.3	bijna voldragen
Schaap	Barcroft	60	88	tot 139 dagen
Geit	Huggett	16.3	43.6	bijna voldragen
Geit	Keys	—	64.1	19 weken
Rund	Roos en Romijn	45	88	8½ maand
Rund	Roos en Romijn	20	74	7 maanden
Mensch	Haselhorst en Stromberger	18	45	pasgeboren

In Tabel 2 worden eenige cijfers voor zuurstof- en koolzuurgehalte bij den runderfoetus gegeven.

TABEL 2.

Rund.

Leeftijd foetus	Volume % zuurstof		Volume % koolzuur		Genomen uit
	veneus	arterieel	veneus	arterieel	
7 maanden	2.50	9.0	53.35	49.72	v. umb. en art. umb.
8 maanden	4.42	7.70	46.65	43.24	v. umb. en art. umb.
moederdier	8.87	12.40	40.21	34.77	a. carot. en v. uterin.
8½ maand	4.98	9.82	58.44	52.64	v. umb. en art. umb.

Daarenboven worden na de geboorte van alle kanten prikkels door de buitenwereld aan het jonge individu toegediend, exteroceptieve als mechanische en thermische, en verder proprioceptieve, waardoor de activiteitstoestand van het centrale zenuwstelsel sterk wordt verhoogd.

Zoo ziet BARCROFT de adembeweging dus niet als een nieuw beginsel, dat na de geboorte zijn intrede doet, maar als een overblijfsel van een massabeweging, van waaruit ook andere gecoördineerde bewegingen ontstaan.

Verdwenen is dus het mysterie van de eerste adembeweging van den wereldburger, want het is niet zijn eerste adembeweging.

Verdwenen is ook de vraag hoe het mogelijk is, dat de verschillende spieren, die bij de adembewegingen betrokken zijn in een zoo volmaakt gecoördineerde wijze bij het pasgeboren dier samenwerken, terwijl tevoren zenuw- en spierstelsel niet tot dit onderling verband ontwikkeld waren geworden. Alleen het ademhalingspatroon is overgebleven van de spinale activiteit, waarvan de rest door de hoogere deelen van het centrale zenuwstelsel is weggeremd geworden.

Eigenlijk is de eerste adembeweging geen gewone adembeweging, want zij wordt krampachtig uitgevoerd en duurt ongewoon lang. En omdat vele andere spieren eraan medewerken lijkt zij meer op een snik. Wij zouden dus van den eersten snik moeten spreken. Nu bestaat in velerlei

opzicht treffende overeenkomst tusschen dezen eersten en den laatsten snik van het aardsch bestaan. Aardig is de wijsgeerige uitspraak van BARCROFT, echter gebaseerd op streng zakelijk onderzoek, wanneer hij zegt: beide snikken komen niet alleen als verschijnsel, maar ook als gebeuren overeen; de laatste maakt een eind aan het post-natale leven, de eerste aan het foetale. De paradox is slechts hierin gelegen, dat de voor den foetus doodelijke snik tegelijk het begin vormt van het individueel bestaan.

Wat het vogelembryo te zien geeft is voor het inzicht in het ontstaan der adembewegingen leerzaam en in sommige opzichten nog merkwaardiger. Niet alleen werd in ons laboratorium aangetoond, dat het kuiken 24 uur en langer voordat het de eischaal verlaat, regelmatige adembewegingen uitvoert met een frequentie van ongeveer 100, maar gedurende dezen tijd wordt gas in- en uitgeademd door de longen. Dit gas, dat geen lucht is, bevindt zich in de gaskamer, of zooals ze ten onrechte wordt genoemd, de luchtkamer van het ei. Zij vormt de longatmosfeer voor het kuiken gedurende den 20sten en 21sten dag van het broeden en is van groote beteekenis. Bepaalt men in dezen tijd de samenstelling van het gas, dan blijkt hierin niet minder dan tot zelfs 9% koolzuur aanwezig, terwijl de zuurstof tot beneden 9% kan dalen. In deze periode, die men de parafoetale zou kunnen noemen, functionneert de allantoisademhaling nog slechts gedeeltelijk, zoodat een toestand van anoxaemie en koolzuur-overmaat bij het dier wordt opgewekt. Deze zijn van groote physiologische beteekenis, doordat de adembewegingen erdoor worden aangezet en de skeletspieren, vooral die van den hals, tot sterke actie geprikkeld worden, waardoor perforatie van de eischaal mogelijk wordt gemaakt. En vóórdat deze gaskamer-atmosfeer door perforatie van het gaskamervlies aangeboord is geworden, heeft zij een analoge werking reeds uitgeoefend via de allantois-circulatie, die er gassen uit opnam en eraan afgaf.

In 1938 hebben WINDLE en BARCROFT de bewegingen van het kuiken in het ei bestudeerd. Zij vonden reeds op den 5en dag van het broeden bewegingen, die de voorloopers der adembewegingen bleken, dus wederom aan het einde van het eerste kwartaal van den broedtijd. Op den 15den dag namen de bewegingen weer af, terwijl op den 17den adembewegingen konden worden vastgesteld. Wat de ontwikkeling van de laatste betreft bestaat hier veel overeenkomst met het zoogdier, al doen zich in menig opzicht verschillen voor.

Bij het konijn en de geit heeft men analoge waarnemingen als bij het schaap gedaan.

Een tweede punt dat ik wil bespreken is de foetale ademhaling zelf, de gaswisseling in de placenta.

De snelheid, waarmede hier de gassen zich door de capillaire wanden heen verplaatsen, de zuurstof naar het foetale bloed toe, het koolzuur in tegengestelde richting, wordt bepaald door het verschil in partieelen

druk, die aan weerskanten bestaat en de permeabiliteit van de tusschenlaag, waarin men al naar de diersoort verschillende lagen onderscheiden kan. Voor koolzuur is die doorlaatbaarheid belangrijk grooter dan voor zuurstof, evenals bij membranen in de levenlooze natuur het geval is. Ook de rangschikking der capillairen speelt een rol, maar onverschillig hoe deze bij de verschillende zoogdieren moge zijn, hetzij diffuus verdeeld, in vlokken, of beperkt tot locale ophoopingën als cotyledonen of areolae, het proces is in beginsel hetzelfde. Nu is door het onderzoek van de laatste jaren een belangrijke factor daarmede aan het licht gekomen, de werkzaamheid van het bloed. Met andere woorden: de graagte, waarmede het foetale bloed de zuurstof aantrekt, om ons tot dit gas te beperken, is van grooten invloed op de hoeveelheid gas, die in een zeker tijdsbestek onder bepaalde omstandigheden van druk van moeder naar vrucht verhuist.

Toen HUGGETT, een Engelsch physioloog, 11 jaar geleden bij de geit het moederlijke bloed met het foetale op dit punt vergeleek, kwam het merkwaardige verschijnsel voor den dag, dat de affiniteit voor zuurstof bij het foetale bloed grooter is dan bij het moederlijke. Eigenlijk was deze stelling in haar algemeenheid al eerder uitgesproken o.a. door ZUNTZ, maar systematisch vergelijkend onderzoek van beide soorten bloed moest toen om technische redenen minder nauwkeurig worden uitgevoerd. Dit onderzoek nu is mogelijk door het bepalen van de z.g. verzadigingskromme, die de relatie aangeeft tusschen den graad van zuurstofverzadiging en den daarvoor vereischten druk. Want het zal U duidelijk zijn dat de druk, noodig om de haemoglobine tot b.v. 50% te verzadigen, kleiner kan zijn naarmate de affiniteit van de haemoglobine tot dit gas grooter is. Men noemt deze kromme dikwijls dissociatiekromme, omdat zij evengoed als de binding ook den graad van zuurstofafgifte bij een bepaalden druk aangeeft.

Door de studie der dissociatiekromme is niet alleen het vraagstuk der foetale ademhaling gediend geworden, maar daarmede zijn processen, die bij en na de geboorte plaats hebben, in een nieuw licht geplaatst. Het is merkwaardig, dat deze onderzoekingen grootendeels verricht werden bij dieren, die in het algemeen weinig als laboratoriumdier gebruikt worden en waarbij heel weinig geëxperimenteerd wordt om algemeen physiologische vraagstukken op te lossen: de herkauwers. De geit, het schaap en het rund zijn het meest gebruikt. Bepaalt men nu de dissociatiekromme voor het bloed van foetus en van moeder gedurende de zwangerschap, zooals gedaan werd bij de geit en bij het schaap door BARCROFT, bij het rund in ons laboratorium door ROOS en ROMIJN, dan blijkt, dat zij elkaar volstrekt niet dekken. Zij verschillen niet alleen in ligging, maar ook in vorm. Het verschil komt hierop neer, dat het foetale bloed een belangrijk sterkeren honger naar zuurstof blijkt te hebben dan dat van de moeder.

In Fig. 1 worden de dissociatiekrommen voor het rund, moeder en foetus, als voorbeeld gegeven. De foetus was 8 maand oud en werd na laparotomie onderzocht, terwijl de navelstreng intact bleef.

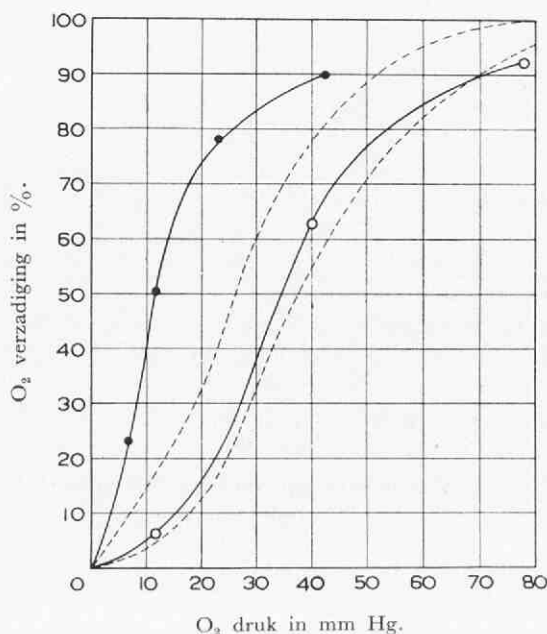


FIG. 1.

Zuurstof-dissociatiekrommen van moederlijk en foetaal bloed; o moeder, • foetus. Het veld, waarbinnen de dissociatiekrommen van het normale niet-drachtige rund gelegen zijn, wordt gestippeld aangegeven. Leeftijd van den foetus: 8 maanden. (Koolzuurspanning 44 mm Hg, temp. 38.5° C.).

De verschillen tusschen moederlijk en foetaal bloed, die uit de dissociatiekrommen blijken, komen in de placenta den foetus zeer te stade; het gevolg is immers dat bij een bepaalden druk-evenwichtstoestand het foetale bloed zich tot een hooger verzadigingspercentage met zuurstof belaaft, dan het moederlijke. In Tabel 3 worden eenige cijfers voor het runderbloed gegeven, die dit toelichten.

TABEL 3.

Rund.

Zuurstofdruk	Moederlijk bloed Verzadigingspercentage	Foetaal bloed Verzadigingspercentage
6 mm Hg	4	20
10 " "	5	40
20 " "	16	74
40 " "	63	89

Het foetale bloed kan dus $1\frac{1}{2}$ tot 5 maal zoo sterk met zuurstof verzadigd zijn als het moederlijke, zonder dat de zuurstofdruk aan de foetale zijde hooger is dan in het moederlijke bloed. Zonder in details te treden wil ik U een tweede conclusie noemen, die uit den vorm der dissociatiekrommen is af te leiden: de foetale haemoglobine is niet dezelfde stof als de moederlijke; zij is een andere stof met andere eigenschappen.

Met de hulp van de dissociatiekrommen is men tot nog andere conclusies gekomen. Men is n.l. in staat om na te gaan, hoe het met den druk van de zuurstof en het koolzuur aan weerszijden van de placenta gesteld is. Kent men nu de hoeveelheid zuurstof, die de foetus in een bepaald stadium van zijn ontwikkeling per minuut opneemt (BARCROFT, FLEXNER en MC. CLURKIN in 1934), dan kan men de vraag beantwoorden, of de gaswisseling in de placenta uitsluitend als een diffusieproces mogelijk is, d.w.z. tot stand gebracht door drukverschillen, of dat een actief secretieproces der placenta een rol moet spelen.

De onderzoekingen nu hebben aan het licht gebracht, dat de drukverschillen ruimschoots voldoende zijn om langs den weg der diffusie in de foetale behoeften aan zuurstofopname en koolzuurafgifte te voldoen.

In Tabel 4 geven wij enkele cijfers, die de drukverhoudingen aangeven.

TABEL 4.
Gasspanningen in foetaal en moederlijk bloed.

Bloedvat	Zuurstofdruk in mm Hg		Koolzuurdruk in mm Hg	
	Geit	Rund	Geit	Rund
	HUGGETT 1927	ROOS en ROMIJN 1938	HUGGETT 1927	ROOS en ROMIJN 1938
1. art. umbil.	15	5.5	61	50
2. v. umbil.	41	11.5	44	48
3. v. uterina	60	70	43	41
verschil tussch. (1) en (3)	45	64.5	18	9

Nu dringt zich de volgende vraag op: wanneer de foetale haemoglobine een andere stof is als die van het volwassen dier, op welk oogenblik na de geboorte heeft dan het volwassen worden der haemoglobine plaats. Voordat ik deze vraag behandel wil ik even nog voor het moederdier Uw aandacht vragen. De zwangerschap blijkt namelijk de zuurstofbindende eigenschappen van het moederlijke bloed te wijzigen in dier voege, dat het gas gemakkelijker wordt afgegeven dan voorheen. Bij de geit is dit proces reeds vanaf de 11de week duidelijk (BARCROFT), bij het rund vooral gedurende de laatste 2 maanden van de dracht merkbaar. De verandering bleek bij het rund opvallend klein, vergeleken bij die van geit en schaap. Een verschil dat frappeert bij dieren, die in andere opzichten zoo betrekkelijk dicht bij elkaar blijken te staan. De afwijkingen, die wij aan de foetale zijde bij het rund

vonden zijn echter veel grooter dan bij de andere dieren, zoodat, wat de relatie tusschen moeder en vrucht betreft, het kalf zeker niet in ongunstiger omstandigheden verkeert dan het lam.

Fig. 2 geeft ter onderlinge vergelijking de zuurstof-dissociatiekrommen van rund en schaap, voor beide van moeder en foetus. Die voor het schaap werden bepaald door BARCROFT.

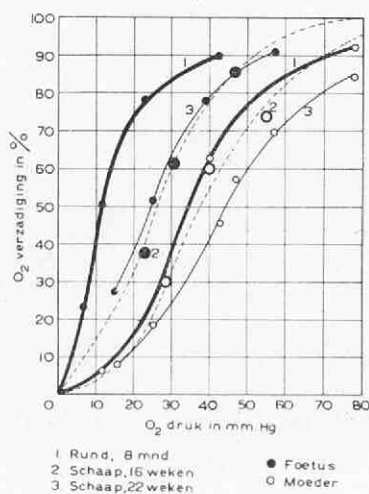


FIG. 2.

Zuurstof-dissociatiekrommen van het rund en het schaap, voor beide van moeder en foetus. Die voor het schaap werden bepaald door BARCROFT. Terwijl bij het rund de foetale kromme veel verder naar links is verplaatst dan bij het schaap, is de kromme voor het moederlijke bloed bij het schaap meer van den ouden stand afgeweken. Het normale veld valt voor het schaap binnen de grenzen voor het rund aangegeven.

Intusschen doen wij ook hier telkens de ervaring op, hoezeer belangrijke physiologische processen kunnen uiteenloopen bij dieren, zelfs bij dieren, die alle herkauwers zijn. Nog een ander voorbeeld. Terwijl BARCROFT voor de geit kon aantoonen, dat de verplaatsing van de moederlijke zuurstof-dissociatiekromme, die gedurende de graviditeit optreedt, veroorzaakt wordt door een verhooging van de waterstof-ionenconcentratie is bij het rund het verschijnsel aldus niet te verklaren. Bij dit dier kan verandering in de pH althans onmogelijk de eenige oorzaak zijn. Het is zeer waarschijnlijk, dat hier een zwangerschapshaemoglobine gevormd wordt, die andere eigenschappen heeft als die van het niet drachtige dier. Zij vervangt deze geheel of gedeeltelijk.¹⁾ Ook in andere opzichten bestaan belangrijke verschillen, zelfs tusschen schaap en geit. Generaliseeren blijkt ook op dit terrein gevaarlijk.

¹⁾ Ter volledigheid zij meegedeeld, dat men op grond van physico-chemische eigenschappen genoodzaakt is, minstens 3 soorten „volwassen” haemoglobine aan te nemen, benevens een foetale. (BRINKMAN e. a.).

Door de Amerikaansche onderzoekers EASTMAN, GEILING en DE LAWDER werd in 1933 de relatie tusschen moeder en pasgeboren kind onderzocht. De methode van onderzoek was dezelfde. Het kinderlijke bloed werd onttrokken uit de navelvaten, terwijl de verbinding met placenta nog intact was en tegelijkertijd werd bloed van de moeder genomen. Ook hier bleek het bloed van den pasgeborene een grooter aantrekkingskracht op de zuurstof uit te oefenen dan het moederlijke en de vorm der dissociatiekromme schijnt ook hier de aanwezigheid van een andere haemoglobine waarschijnlijk te maken.

Wat gebeurt er nu met de foetale haemoglobine na de geboorte? En wanneer gebeurt dat?

BARCROFT besloot in 1935, dat bij het schaap dit proces vrijwel gelijktijdig met de geboorte plaats moest vinden; een foetus van 138 dagen geeft nog geenerlei verandering in de foetale haemoglobine te zien, terwijl 5 dagen na de geboorte de foetale haemoglobine reeds zoo goed als geheel verdwenen was. Het merkwaardigst is echter het volgende. Men zou onderstellen, dat als de foetale en de post-natale dissociatiekrommen bepaald zijn, de kromme, die bij de geboorte gevonden wordt en die dus een tusschenstation beteekent, ook werkelijk tusschen de twee genoemde in lag en een overgangsvorm innam en dat men haar zou kunnen doen ontstaan, door een hoeveelheid foetaal bloed te mengen met een hoeveelheid post-nataal. Dat gelukte BARCROFT echter niet. De weg, die ons het eenvoudigst voorkomt, wordt niet altijd door de natuur gevolgd. Vandaar, dat het een dwaling is om in elke constructie of functie doelmatigheid te willen zien; althans doelmatigheid naar den maatstaf van den menschelijken toeschouwer. Al zou doelmatigheid in bepaalden zin bestaan, dan is het menschelijk oog en de menschelijke egocentriciteit in vele gevallen tot die beoordeeling niet in staat. De jonggeborene vertoont een dissociatiekromme, die minder gebogen is dan zoowel de foetale als de post-natale. Het is dus waarschijnlijk, dat de foetale haemoglobine afgebroken wordt en dat daarna via een tusschenhaemoglobine een geheel nieuwe post-natale wordt opgebouwd.

Den laatsten tijd werd in ons laboratorium vooral aan dit vraagstuk belangstelling gewijd. De overgang van de foetale in de volwassen haemoglobine werd bij een 9-tal kalveren gevolgd aan de hand van de dissociatiekrommen totaan het oogenblik, waarop de post-natale het beeld beheerschte. Vele dezer onderzoekingen waren alleen mogelijk dank zij de medewerking van collega VAN DER KAAJ, VAN DER PLANK en VAN DER SLOOTEN. Alle drie heeren zijn wij daarvoor zeer dankbaar.

Het was prettig om te constateeren, dat zich ook op dit terrein groote verrassingen voordeden.

Een der onderzochte gevallen, kenmerkend voor alle, zal hier kort beschreven worden (zie Fig. 3).

Bij de geboorte lag de foetale kromme een weinig links van de moederlijke, echter veel minder dan b.v. in de 8ste maand der graviditeit, zoodat zij reeds op weg is naar het post-natale veld. Dadelijk echter maakt zij rechtsomkeert en neemt drie dagen later weer een veel meer foetale vorm en stand aan: zij is meer gebogen en heeft zich naar links verplaatst. Van den 4den dag af begeeft zij zich naar rechts en is bij het 8 dagen oude dier in het volwassen dissociatie-veld gearriveerd, heeft dan ook vrijwel den volwassen vorm. Wij konden aantoonen, dat bij het pasgeboren dier de verandering der haemoglobine reeds gaande is, maar in de dissociatiekromme niet geheel tot uiting kan komen, doordat het effect tegengewerkt wordt door een tweede verandering, de verandering der alkalireserve van het bloed. Ook bleek dat op het eind van den 11den dag nog niet alle foetale haemoglobine door post-natale vervangen was.

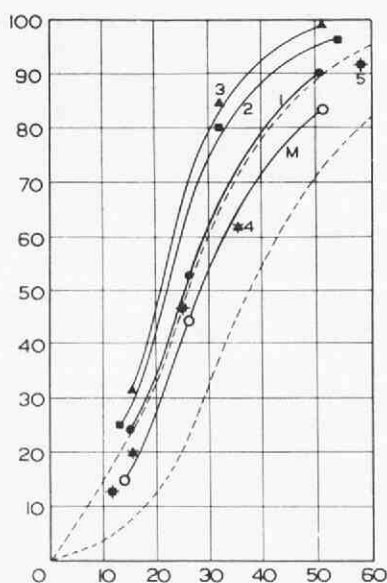


FIG. 3.

Zuurstof-dissociatiekrommen van een normaal-geboren kalf en van zijn moeder.

M = moederlijke kromme 5 min. na den partus.

1 = van het kalf, 5 min. oud.

2 = " " " " 2 dagen oud.

3 = " " " " 4 " "

4 = " " " " 8 " "

5 = " " " " 14 " "

(Koolzuurspanning $41\frac{1}{2}$ — $43\frac{1}{2}$ mm Hg, temp. 38° C.).

Tot de groote gebeurtenissen, die de eerste dagen na de geboorte plaats hebben, moet zonder twijfel de hier beschreven verandering van de haemoglobine, dus van de respiratorische eigenschappen van

het bloed, gerekend worden. Ook dit is een strijd, dien de jonggeborene heeft te doorstaan en hij is daartoe het best toegerust, wanneer hij voldragen ter wereld komt. De volgende waarneming illustreert dit on-dubbelzinnig.

Zij werd gedaan bij een kalf, dat door sectio Caesarea een maand te vroeg ter wereld werd gebracht. Bij de geboorte is de dissociatiekromme nog zuiver foetaal. Dit verwondert niet. Zij gaat dan gedurende 4 dagen meer „normaal” worden, maar daarna begint hetzelfde spel, dat wij bij het op tijd ter wereld gebrachte dier beschreven. Zij gaat weer naar den foetalen kant toe en pas na den 8sten dag wordt de richting naar rechts hernomen. Het verdere verloop is echter veel minder vlot dan bij het voldragen dier, met het gevolg, dat na 4 weken de normale postnatale toestand ternauwernood is bereikt.

In onderstaande tabel zijn enkele van de gegevens, die uit de krommen kunnen worden afgeleid, bijeengebracht.

Verplaatsing van de dissociatiekromme bij het jonge dier (rond)		
Leeftijd	Voldragen geboren	1 maand te vroeg geboren door sectio Caesarea
bij geboorte	dicht bij moederlijk veld	ver naar links
4 dagen	maximaal naar links	op weg naar rechts
8 „	in moederlijk veld	weer naar links
14 „	„ „ „	nabij moederlijk veld
20 „	„ „ „	gedeelte in moederl. veld
29 „	„ „ „	even binnen moederl. veld (links)

Zoo is dus een nieuw gebied aan het licht gebracht, waarop groote veranderingen na de geboorte moeten plaats vinden, de respiratoire eigenschappen van het bloed. Bij de voldragen vrucht hebben deze voor een belangrijk deel intra-uterien onder gunstige omstandigheden plaats. Dat de vroegtijdig geboren vrucht, al ware het alleen om deze reden, in ongunstige omstandigheden verkeert bij haar bestaans-strijd, behoeft geen nader betoog wanneer men bedenkt, welke betee-kenis de zuurstofvoorziening voor het lichaam heeft.

Over veranderingen, die daarnevens in het bloed plaats hebben, als die van het koolzuurbindend vermogen, wordt hier niet gesproken. De belangstellende zij betreffende deze kwestie verwezen naar de oorspronkelijke verhandelingen.

DISCUSSIE.

Prof. VAN DER KAAJ had met buitengewoon genoegen de voordracht van Prof. ROOS gehoord; hij wilde echter nog gaarne een paar inlichtingen vragen. Deze betreffen het waarnemen van den smaak bij een foetus en bij pasgeboren kinderen; de vraag of bij de ademhaling van den foetus geen bezwaar bestaat, dat er vocht in de longen komt en over de beweging van de ledematen van den foetus tegen het einde van de dracht.

Prof. SJOLLEMA zou gaarne vernemen welk verband er bestaat tusschen de physio-

Uit de kliniek voor kleine huisdieren van de Veeartsenijkundige Faculteit
der Rijksuniversiteit te Utrecht, Dir. Prof. Dr. A. KLARENBECK.

BEHANDELING VAN ETTERIGE CONJUNCTIVIDEN VAN DEN HOND MET HET Z.G. GREIFSWALDER KLEURSTOFFENMENGSEL,

DOOR

Dr. H. VEENENDAAL.

In 1890 deed de ophthalmoloog STILLING in zijn werk „Anilinfarbstoffe als Antizeptica und ihre Verwendung in der Praxis” mededeelingen omtrent de kiemdoodende werking van een aantal anilinekleurstoffen. Bij zijn onderzoek, dat te zamen met den botanicus WORTHMANN was gedaan, werd gevonden dat methylviolet (pyocyaninum coerulum) het sterkst antiseptisch werkte en een niet giftige substantie was. Reeds bij een concentratie van 1 : 1000 à 2000 zou iedere bacterie er door worden gedood. De werking ervan zou een zuiver mechanische en geen chemische zijn. Volgens STILLING zou de kleurstof mechanisch de micellaire tusschenruimten van de celmembraan verstoppen en daardoor de mogelijkheid van voldoende zuurstofopname aan de cel ontnemen.

In de oogheekunde werd het gebruikt bij infectieuze aandoeningen van conjunctiva en cornea. Als nadeel werd evenwel de sterke kleuring van het middel gevoeld.

Voor de oorlog zijn in de Greifswalder oogheekundige kliniek door RÖMER, GEBB en LÖHLEIN (1914) opnieuw uitgebreide experimenteele en klinische onderzoekingen over de kiemdoodende werking van verschillende anilinekleurstoffen op pathogene microorganismen gedaan.

Vervolg van bladz. 13.

logische anaemie en de veranderingen in de haemoglobine en voor hoever deze reeds zijn bestudeerd.

Prof. Roos antwoordde hierop, dat betreffende den smaak van den foetus het bekend is, dat deze wel reageert op stoffen van verschillenden smaak, b.v. zoete en bittere, maar dat dit geen bewijs is voor het bestaan van een smaakperceptie. Bij den foetus en den pasgeborene zijn deze reacties alle reflexen, evenals bij anencephalen. Bij oudere individuen verlopen deze parallel met de gewaarwordingen, bij den pasgeborene en den foetus komt dezelfde reactie tot stand, geheel als reflex, zonder smaakgewaarwording.

Wat betreft de vraag over het gevaar van het naar binnen komen van vocht bij de intra-uteriene adembeweging, deelde Prof. Roos mede, dat hier geen gevaar bestaat. De neusholte is altijd open, zoodat daardoor steeds vocht naar binnen kan komen. Daarnaevens wijst spreker erop, dat de inadembewegingen vroeg in het foetale leven de borstkas niet verwijderen, omdat een vaste wand ontbreekt. Op de andere vragen kon spreker geen antwoord geven.

Over de bewegelijkheid van de ledematen van den foetus speciaal tegen het einde van de drachtigheid kon Prof. Roos geen nadere mededeelingen doen.

Wat betrof de vraag van Prof. SJOLLEMA, hierover kon spreker mededeelen, dat bij alle pasgeboren dieren de zuurstofcapaciteit kleiner is dan in een later stadium. Alleen de mensch en het rund vormen een uitzondering.

Achtereenvolgens werden door hen 58 anilinekleurstoffen van de firma MERCK te Darmstadt onderzocht. Gevonden werd dat iedere bacteriesoort slechts door enkele kleurstoffen bij voorkeur wordt aangegrepen, b.v. pneumococcen, vooral door zure anilinekleurstoffen; staphylococcen en andere voor het oog pathogene kiemen als xerosebacillen, diplobacillen en gonococcen door basische kleurstoffen. Zelfs bleken er wat de gevoeligheid van de bacteriën t.o.v. anilinekleurstoffen betreft, nog stamverschillen te bestaan. De oorzaak van deze electieve werking zou alzoo in de chemische samenstelling van de kleurstof en in de bacteriesoort moeten worden gezocht.

Voor iedere bacteriesoort werden nu die anilinekleurstoffen tot een mengsel verenigd, die een bijzonder sterke bactericide werking op deze microorganismen uitoefenen. Zoo werden o.a. kleurstoffenmengsels bereid tegen pneumococcen, staphylococcen, gonococcen en diplobacillen.

Het bereiden van een kleurstoffenmengsel, dat tegen alle bacteriën tegelijk werkzaam zou zijn, gelukte niet, doordat vereeniging van basische en zure kleurstoffen niet mogelijk bleek, daar neerslagen van onoplosbare zouten daarbij storend werkten.

Een kleurstoffencombinatie, die specifiek zou werken tegen diplobacillen van Morax-Axenfeld, staphylococcen, gonococcen en xerosebacillen, echter niet werkzaam is tegen pneumococcen en de conjunctivaalzak steriel zou maken, is door MERCK in de handel gebracht als het z.g. „Greifswalder Farbstoffmischung”. Dit mengsel is een 0.143% waterige oplossing van basische anilinekleurstoffen en heeft de volgende samenstelling:

Brillantgroen 1 : 1000; Hoffmannviolet 1 : 1000; malachietgroen 1 : 1000; methylviolet 1 : 1000; magdalarood 1 : 500; safranine 1 : 500; toluidineblauw 1 : 500.

GRÄFLIN heeft vastgesteld, dat de basische kleurstoffen een sterkere prikkeling op het oogslimvlies uitoefenen dan de zure.

Hij zegt: „Sobald saure Farbstoffe mit Schleimhäuten in Berührung kommen, bildet sich eine Schicht, die sich dem Eindringen des Farbstoffes hindernd in den Weg stellt. Basische Farbstoffe dagegen können infolge ihres hohen Diffusionsvermögens ungehindert in die Tiefe dringen und rufen dadurch einen Reizzustand hervor.”

VOGT wijst er eveneens op dat wegens het basische karakter van het Greifswalder kleurstoffenmengsel, na instillatie daarvan in het oog, soms geringe prikkelingen optreden.

LINDNER (1924) heeft het mengsel o.a. aangewend bij etterige conjunctividen van den hond en heeft daarvan zeer gunstige resultaten gezien. Van de twintig daarmede behandelde gevallen was in zeventien, bij slechts éénmalige instillatie, de ettering de volgende dag verdwenen en deze keerde ook niet meer terug na een waarnemingstijd van 8—14 dagen.

Het verminderen en verdwijnen van de conjunctivale roodheid vond meestal eerst na drie dagen plaats.

Opgemerkt dient evenwel te worden, dat bij de beschrijving van de gevallen van LINDNER bij verscheidene honden oogprikkelingsverschijnselen werden waargenomen en de dieren soms slechts enkel tot de volgende dag werden vervolgd.

SIEGEL heeft het onderzoek bij honden in 1938 herhaald. Hij kon de zeer gunstige resultaten door LINDNER verkregen niet in alle deelen bevestigen. Hij noemt het succes bij de conjunctivitis purulenta goed. In de zeven behandelde gevallen genazen ze meestal reeds na een éénmalige instillatie; slechts in één geval faalde deze therapie.

Ook hij zag na het indruppelen van de kleurstof soms voorbijgaande oogprikkelingsverschijnselen. Bij acute- en chronische catarrhale conjunctivitis werd geen succes bereikt. De ooguitvloeiing kon daarbij zelfs na een driemaalige applicatie van het middel niet tot verdwijnen worden gebracht. Het gebruik van noviformzalf (percentage niet genoemd) gaf soms dan nog resultaat, waar het mengsel alleen had gefaald.

Mijn eigen onderzoek betreft de behandeling van twintig gevallen van conjunctivitis purulenta bij den hond met het Greifswalder kleurstoffenmengsel van de firma Dr. G. GRÜBLER & Co. te Leipzig, hetwelk steeds direct na reiniging van de oogen met boorwater werd ingedruppeld, soms meerdere malen met enkele dagen tusschentijd. De zeer gunstige resultaten, door LINDNER bij deze oogaandoeningen verkregen, konden niet worden bereikt. Slechts in drie gevallen trad verbetering en herstel op. Meestal echter kwam bij herhaalde indruppeling slechts een voorbijgaande verbetering tot stand. De etterige ooguitvloeiing was de volgende dag in de regel wel verdwenen, maar keerde enkele dagen later meestal weer in dezelfde mate terug. Ook het verdwijnen van de conjunctivale hyperaemie was als regel van voorbijgaande aard.

Tijdelijke oogprikkelingen werden, hoewel niet steeds, toch veelvuldig in meer of minder sterke mate na het indruppelen waargenomen.

LÖHLEIN is van meening, dat de oorzaak van de minder goede werking van het door de firma Dr. GRÜBLER & Co. geleverde mengsel zou berusten op de onjuiste samenstelling daarvan. Hij wijst er nadrukkelijk op, dat het Greifswalder kleurstoffenmengsel van de firma Dr. K. HOLBORN te Leipzig dient te worden betrokken.

Hij schrijft n.l. woordelijk: „Wie mir aus Zuschriften von augenärztlicher Seite bekannt geworden ist, wird neuerdings von einigen Apotheken neben der alten Greifswalder Farbstoffmischung, die wir seiner Zeit auf Grund der Arbeiten von RÖMER, GEBB und mir als starkes bakterizides Mittel gegenüber Diplobazillen, Staphylokokken, Streptokokken, Gonokokken und anderen Augenpathogenen Keimen, — mit Ausschluss der Pneumokokken — empfohlen haben, eine Lösung abzugeben, die einen sehr viel geringeren Gehalt an bakteriziden Substanzen hat, als er unserer Vorschrift entspricht und dies schon durch ihre viel geringere Färbekraft verrät. Es ist festgestellt, dass diese Lösung von der Firma „Dr. G. GRÜBLER & Co.“ Leipzig stammt und von dieser unter dem Namen „Farbstoffmischung nach LÖHLEIN und GEBB“ abgegeben wird. Es geschieht dies ohne mein Wissen. Die von uns seinerzeit angegebene Mischung wurde ursprünglich von Merck hergestellt. Um die Konstanz der verwendeten Farbstoffe sicher zu stellen, haben wir die Herstellung später in Einvernehmen mit Merck Herrn Dr. KARL HOLBORN (Firma Dr. G. GRÜBLER, Leipzig) übertragen.

Um Verwechslungen mit der daneben bestehenden Firma „Dr. G. GRÜBLER & Co.“, die von uns nicht beauftragt ist und ein sehr viel schwächeres Präparat versendet, zu vermeiden, empfiehlt es sich, Bestellungen des Farbstoffgemisches stets direkt an Dr. K. HOLBORN, Leipzig, Kronprinzenstrasse 71, zu richten“.

De resultaten, welke door mij evenwel met het door laatstgenoemde firma geleverde praeparaat werden gezien, waren bij de etterige conjunctivale aandoeningen van den hond intusschen vrijwel gelijk aan de reeds genoemde.

Ook hiermede konden meestal slechts verbeteringen van voorbijgaande aard worden geboekt.

Samenvatting.

Mededeeling wordt gedaan over de behandeling van de conjunctivitis purulenta van den hond met het z.g. Greifswalder kleurstoffmengsel. De daarmede verkregen resultaten waren maar in enkele gevallen bevredigend; meestal was de verbetering slechts van voorbijgaanden aard.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. berichtet über Behandlungsversuche von Conjunctivitis purulenta des Hundes mit dem sog. Greifswalder Farbstoffgemisch. Die damit erhaltenen Ergebnisse waren nur in einigen Fällen befriedigend; meistens war die Besserung nur vorübergehend.

SUMMARY.

Communication is made about the treatment of purulent conjunctivitis in the dog with the s.c. Greifswalder mixture. The obtained results were only satisfactory in some cases. Mostly the improvement was only temporary.

RÉSUMÉ.

L'auteur fait une communication sur le traitement de la conjunctivite purulente du chien au moyen du mélange colorant de Greifswald. Les résultats obtenus furent seulement satisfaisants dans quelques cas; la plupart du temps l'amélioration ne fut que passagère.

LITERATUUR.

- LINDNER: Versuche mit Greifswalder Farbstoffmischung und Methylviolett (Pyoktanin) bei Schleimhauterkrankungen der Hunde unter besonderer Berücksichtigung der eitrigen Conjunctivitis. Arch. f. Tierh. 1924, Bd. 50, H. 6, en Tierärztl. Rundsch. 1929, No. 43, S. 801.
- LÖHLEIN: Therapeutische Erfahrungen mit Anilinfarbstoffen in der Augenheilkunde. Therapeutische Halbmonatshefte, 1921, H. 18.
- LÖHLEIN: Greifswalder Farbstoffmischung. Klin. Monatsbl. f. Aug., 1928, Bd. 81, S. 517.
- RÖMER, GEBB und LÖHLEIN: Experimentelle und klinische Untersuchung über die hemmende und abtötende Wirkung von Anilinfarbstoffen auf Augenschadogene Keime. Graef. Arch. 1914, Bd. 87.
- STÜDIMANN: Beitrag zur experimentellen Untersuchung über die hemmende und abtötende Wirkung von Anilinfarbstoffen. Graef. Arch. 1929, S. 572.
- COTT: Untersuchungen über die Greifswalder Farbstoffmischung. Diss. Berlin, 1933.
- SIEGEL: Behandlungsversuche mit Greifswalder Farbstoffmischung bei Schleimhauterkrankungen des Hundes. Diss. Leipzig, 1937.
- SIEGELKEN: Ein Beitrag zur Tinktionstherapie mit Anilinfarbstofflösung (sol. methyleni coerul. composit.) in der Augenheilkunde. Klin. Monatsbl. f. Aug. 1929, Bd. 83, S. 516.
- FRÖHNER-REINHARDT: Lehrbuch der Arzneimittellehre für Tierärzte, 1937.

OVER HET GEBRUIK VAN CONTRASTSTOFFEN IN DE VETERINAIRE RÖNTGENOLOGIE.

auto-referaat ¹⁾

(In het bijzonder een bijdrage tot de kennis van de uitscheidings-
urographie bij hond en kat.)

DOOR

Dr. J. WINSSER.

Het röntgenologische onderzoek der groote en kleine huisdieren neemt, als aanvulling van het klinische onderzoek, een steeds belangrijker plaats in en al heeft de klinische röntgenologie zich in de humane geneeskunde veel ruimer ontwikkeld door de verfijnde techniek en de ver doorgevoerde vakspecialisatie, welke in de diergeneeskunde méér gebonden zijn aan economische factoren, toch ligt hier voor den dieren-arts nog een ruim onderzoekings- en arbeidsveld open, te meer omdat het object door de anatomische en psychische verhoudingen veel meer moeilijkheden biedt dan het menschelijke individu, waardoor een vergelijking met of een navolging van de humane röntgenologie niet altijd mogelijk is.

De ontwikkeling der röntgenologie is niet alleen te danken aan den vooruitgang der techniek; ontstonden door de behoefte aan een nauwkeuriger vastleggen van de anatomische of patholoog-anatomische verhoudingen hulpmethoden zooals de röntgenkinematographie, de -kymographie, de -stereoscopie, de analytische en planigraphische röntgenographie, de substractiemethode, alsmede het gebruik van de compressieblende en de Potter-Bucky-blende, hiernaast werd ook meer en meer gebruik gemaakt van de contraststoffen — waartoe de chemische industrie in belangrijke mate bijdroeg — en methoden van toepassing hiervan.

Men beoogt met het gebruik van contraststoffen het röntgenologisch zichtbaar maken van de natuurlijke en pathologische lichaamsruimten en orgaansystemen door middel van stoffen, welke deze holten opvullen en de röntgenstralen dan meer of minder tegenhouden dan het omgevende weefsel, zoodat op de röntgenfilm (röntgenographie) door een contrastbeeld de ruimteverhoudingen kunnen worden nagegaan en — beter nog geschiedt dit bij het lezen van het röntgenschermbild (röntgenoscopie) — een inzicht kan worden verkregen in de physiologie (motiliteit, se- en excretie) van het betreffende orgaan.

In het proefschrift is een overzicht gegeven van de verschillende contraststoffen in gebruik bij het röntgenologische onderzoek van mensch en dier, waarbij vooral aandacht werd besteed aan die contraststoffen en methoden van toepassing, welke zich of in de veterinaire röntgenologie reeds een vaste plaats hebben verworven, of waarvan het gebruik in de toekomst misschien veelvuldiger zal zijn.

¹⁾ Het gelijknamige proefschrift is aan de Kliniek voor Kleine Huisdieren te Utrecht bewerkt onder leiding van Prof. Dr. A. KLARENBECK.

De werkwijzen van het zichtbaar maken van de verschillende lichaamsholten en orgaansystemen volgens bepaalde methoden en met bepaalde contraststoffen, werden uitvoeriger besproken naarmate er meer mogelijkheden in schuilden voor de klinische of experimenteele röntgenologie der huisdieren; één der methoden, de z.g. uitscheidingsurographie is in het bijzonder uitgewerkt tot een practische toepassing bij hond en kat.

Het contrastbeeld, dat in staat stelt de röntgenfilm in haar beteekenis voor de diagnostiek te lezen, ontstaat, doordat de verschillende weefsels en lichaamsvloeistoffen de röntgenstralen in meerdere of mindere mate tegenhouden, waardoor de weefseldeelen, welke de röntgenstralen moeilijk doorlaten (beenweefsel) zich op het negatief zullen afteekenen als lichte schaduwen, terwijl de weefsels, die de röntgenstralen gemakkelijker doorlaten (meestal de weekere deelen), zich zullen projecteeren als donkere schaduwen. Op de (positieve) röntgenphoto zijn deze verhoudingen natuurlijk precies omgekeerd.

Het gebruik van contraststoffen beoogt deze verschillen van schaduwintensiteit duidelijker te maken en men kan hierbij gebruik maken van „positieve” en „negatieve” contraststoffen.

De eerste geven een schaduw op de röntgenfilm intenser („witter”) dan de omgevende weefseldeelen, doordat ze de röntgenstralen geheel of voor een belangrijk deel tegenhouden. Deze eigenschap, welke natuurlijk ook van toepassing is op de deelen van het dierlijk organisme, is afhankelijk van het moleculair- of atoomgewicht van de contraststof, van de concentratie der oplossing of suspensie en van de dikte van de contrastlaag, welke de röntgenstralen moeten passeeren; zij komt het duidelijkst tot uiting, indien het omgevende weefsel deze eigenschap in veel geringere mate bezit, zoodat een contrastrijk röntgenbeeld ontstaat.

De „negatieve” contrastmiddelen geven een minder intense schaduw dan het omgevende weefsel, doordat de röntgenstralen deze contrastmedia zeer gemakkelijk passeeren. Een laag moleculair of atoomgewicht, een geringe dichtheid en een groote breedte (dikte) van de contrastlaag bepalen nu deze eigenschap.

Men kan de contraststoffen in vijf groepen onderbrengen, namelijk: A. de gassen; B. de zware metalen; C. de anorganische halogeenvverbindingen; D. de halogeenoliën; E. de organische halogeenvverbindingen.

Aan de contraststoffen mogen verschillende, algemeene eischen gesteld worden, afhankelijk van het doel waarvoor ze gebruikt moeten worden en die als volgt geformuleerd kunnen worden:

1. goed contrasteerend; 2. geen weefselprickeling veroorzakend;
3. niet giftig; 4. te steriliseeren; 5. billijk in prijs.

Slechts weinig contraststoffen benaderen de gestelde eischen.

De *gassen* behooren tot de z.g. negatieve contrastmiddelen, welke de röntgenstralen dus méér doorlaten dan de omgevende weefsels. Men maakt gebruik van lucht, zuurstof of koolzuurgas; de voorkeur wordt alleen bepaald door de fysische eigenschappen van het gas en den aard van het te onderzoeken orgaan, daar een verschil in contrastrijkdom niet tot uiting komt wegens de geringe dichtheid en het lage moleculairgewicht.

De twee practische toepassingen van de gasvormige contrastmiddelen — al of niet in combinatie met positieve contrastmiddelen — zijn de pneumocystographie en het pneumoperitoneum.

De pneumocystographie — het vullen van de blaas met een gas — geschiedt wel om blaasstenen, opgebouwd uit elementen met een laag moleculairgewicht (cystine, xanthine, uraat en ammonium-phosphaatstenen) röntgenologisch zichtbaar te maken.

Het aanleggen van een pneumoperitoneum geschiedt door het inbrengen van een gas in de buikholte (punctie), waardoor deze ruimte zich door de gasspanning belangrijk vergroot en de daarin aanwezige organen meer uit elkaar komen te liggen in een negatief contrastmedium, zoodat ze zich op de röntgenfilm zoo weinig mogelijk over elkaar heen projecteeren (photo's van het staande dier)! Hierdoor is het mogelijk het darmkanaal, de nieren en de vergrootte uterus (dracht, pyometra) duidelijker zichtbaar te maken, waarbij men het contrast veelvuldig vergroot door vulling van het darmkanaal met bariumsulfaat.

Het ingrijpen wordt door de meeste dieren goed verdragen, vooral als men koolzuurgas gebruikt (snelle resorptie) en een deel na affloep weer door de canule laat ontsnappen.

De *zware metalen* worden in hun verbindingen veelvuldig toegepast als contrastmiddel en drie treden wel in het bijzonder op den voorgrond.

Het zilver (atoomgew. 108) heeft reeds langen tijd, vooral in colloïdalen vorm, toepassing als contraststof gevonden; de schaduwwerking, de antiseptische- en weinig prikkelende eigenschappen zijn hieraan niet vreemd. Collargol, als 20% oplossing, wordt in de veterinaire röntgenologie reeds veelvuldig gebruikt voor de z.g. retrograde vulling van de blaas. Protargol geeft in dezelfde concentratie een belangrijk mindere schaduw.

Het barium (atoomgew. 137) heeft als bariumsulphaat een uitgebreide toepassing gevonden en nog steeds is de „bariumpap” het voorname en meest gebruikte contrastmiddel van den humanen en veterinaire röntgenoloog. Helaas is het gebruik van deze billijke contraststof vrijwel beperkt tot het maagdarmkanaal.

Het bariumsulphaat is een onoplosbaar, wit, smakeloos poeder, dat zich met water tot een homogene brij mengt, doch vrij spoedig grofkorrelig sedimenteert. Door toevoeging van hydrophiele colloïden kunnen de bariumsulphaat-deeltjes langer zwevende gehouden worden en deze mengsels zijn onder talrijke namen in den handel.

Het thorium (atoomgew. 232) neemt als thoriumdioxide een zeer belangrijke, maar ook een zeer bijzondere plaats in de rij der contraststoffen in; het heeft vooral in de experimenteele röntgenologie een uitgebreide toepassing gevonden.

„Umbrathor”, een positief geladen thoriumdioxide sol. heeft toepassing gevonden bij de zichtbaarmaking van mucosae (maag, darm, blaas), doordat het gemakkelijk uitvlokt in aanraking met negatief geladen orgaandeeltjes (secretum van het darmslijmvlies b.v.), waardoor een reliefbeeld verkregen zou kunnen worden van het slijmvlies. Naast vele praktische bezwaren speelt ook de prijs (van alle thoriumpreparaten) een rol, zoodat het „Umbrathor” nog niet algemeen is ingevoerd voor de zichtbaarmaking van slijmvliesen.

Later werd het „Thorotrast” bereid, een negatief geladen en gestabiliseerd thoriumdioxide sol. Thorotrast is een vrij grof dispers systeem; het is een zwak troebele vloeistof, bloedisotonisch en in alle verhoudingen met water en lichaamsvloeistoffen mengbaar. De indifferente vloeistof zou geen prikkel uitoefenen op de weefsels waarmede het in contact komt en, in circulatie gekomen, zou het volkomen ongiftig voor het lichaam zijn. Door deze eigenschappen is het dan ook zeer geschikt voor de directe vulling van lichaamsholten en orgaansystemen (vasographie!).

Een bijzondere en belangrijke plaats heeft het Thorotrast zich echter in de röntgenologie verworven, doordat het na intraveneuze injectie het lichaam uiterst traag verlaat en in depôt gehouden wordt in het reticulo-endotheliale systeem (R.E.S.), waardoor het mogelijk werd de R.E.S. bevattende organen (vooral lever en milt) als een schaduw vast te leggen op de röntgenfilm. Door het injectieeren van groote hoeveelheden Thorotrast, in gefractioneerde en sterk verdunde doses, gelukt het bij proefdieren alle R.E.S. bevattende orgaansystemen (lever, milt, nieren, bijnieren, placenta's, longen, ontstekingshaarden) zichtbaar te maken; ja men kan zoo zelfs het geheele dier als het ware metalliseeren. Zoo kan de topographie en de structuur van een orgaan bestudeerd worden met behulp van Thorotrast. Waar ter plaatse in een orgaan het R.E.S. ontbreekt of slecht vertegenwoordigd is (b.v. levertumoren), zal men op de röntgenfilm een schaduwarmere plek waarnemen. Waar zich ergens in het lichaam R.E.S. cellen ophoopen (ontstekingshaarden), zal men ook met behulp van Thorotrast deze cellige infiltraties kunnen vaststellen.

De humane röntgenologie heeft, terecht, bezwaren gemaakt tegen het inbrengen van Thorotrast in de bloedbaan. Het Thorotrast is radioactief en het jarenlange verblijf in het lichaam zou aanleiding kunnen geven tot orgaanbeschadigingen. Doordat echter de bezwaren, die een ruime toepassing van het Thorotrast bij den mensch in den weg staan, bij het dier niet zoo zwaar wegen, is het mogelijk, dat het klinische gebruik van dit contrastmiddel bij het (kleine) huisdier zal toenemen, waardoor het misschien mogelijk zal worden een klinisch-

röntgenologische studie te maken van lever, milt en andere R.E.S. bevattende organen.

De *anorganische halogeenvverbindingen*: deze zouten vinden in waterige oplossing hun toepassing als contraststof. Het gebruik dient met eenige voorzichtigheid te geschieden, want de anorganische halogeenzouten werken in de gebruikelijke concentraties eenigszins prikkelend op de weefsels; hun overgang in de bloedbaan wordt niet gaarne gezien, terwijl ze geen antiseptische eigenschappen bezitten. Sterilisatie wordt in het algemeen goed verdragen. Bovendien is de prijs der halogeenaalkali-verbindingen zeer billijk. Chemische zuiverheid is noodzakelijk.

Het joodnatrium wordt, in 10—30% oplossing, wel het meeste gebruikt; daarnaast echter ook wel joodkali, broomnatrium en broomkali. De halogeenzouten worden thans bijna uitsluitend gebruikt voor contrastvulling van de blaas.

De *halogeensliën* zijn oliën, welke organisch gebonden halogeenelementen bevatten. Zij hebben de physische eigenschappen van olie bijna geheel behouden, terwijl het toegevoegde element, waaraan de contrastolie zijn schaduwgevend vermogen ontleent, zijn werking op het organisme vrijwel niet ontvouwt.

De halogeenoliën oefenen dan ook op de weefsels geen prikkelende werking uit, zoodat zij voor de teerste epitheelbekleedingen geschikt zijn. Overgang in de bloedbaan dient echter vermeden te worden wegens het emboli-gevaar. Ook hebben de contrastoliën het bezwaar, dat ze zich niet mengen met de lichaamsvlocestoffen; zij vullen kleinere weefselspleten en gangen niet op, zoodat het röntgenbeeld geen fijne structuren weergeeft.

De meest gebruikte contrastolie is het „Lipiodol”, een jodiumhoudende papaverolie. Het vindt vooral toepassing in de bronchographie en bij het onderzoek van de ruimten van het centrale zenuwstelsel, gewrichten, boezems, fistels, salpinx.

De *organische halogeenvverbindingen* hebben naast de toepassing voor directe vulling van lichaamsholten en orgaansystemen hun groote waarde voor den röntgenoloog hierin, dat ze na enterale of parenterale toediening het lichaam verlaten, hetzij met de gal, hetzij met de urine, zoodat zij op de röntgenfilm een contrastbeeld kunnen geven van de afvoerende gal- of urinewegen.

Tot de eerste groep behooren vooral de phtaalzuur derivaten — voornamelijk meerkernige verbindingen — welke min of meer uitgesproken hepatotroop zijn. Deze stoffen zouden, na orale toediening, gekoppeld worden aan galzuren, waardoor resorptie mogelijk is geworden en vervoer naar de lever plaats vindt, waarna de stoffen weer onveranderd met de gal uitgescheiden zouden worden.

Het meest bekende handelsproduct is het „Jodtetragnost” — tetra-joodphenolphthaleïne — dat ook geschikt is voor de intraveneuze applicatie.

Het is bij den hond en de kat nog niet gelukt, met dit contrastmiddel een goede galblaasschaduw te verkrijgen; bij den mensch daarentegen is het een zeer gebruikelijke onderzoekingsmethode geworden.

Tot de tweede groep behooren een aantal min of meer samengestelde jodiumzouten, welke, mits in voldoende concentratie uitgescheiden met de urine, een röntgencontrastbeeld van de nieren en de afvoerende urinewegen kunnen geven.

Joodnatrium, te zamen gegeven met ureum, dat als „Gleitschiene” dienst moest doen voor de uitscheiding via de nieren, gaf, doordat het onvoldoende geconcentreerd werd in de urine, alleen een vage contrastschaduw van de blaas. Ook een verbinding van joodbenzoezuur met glyocol, „Hippuran”, voldeed niet.

Betere resultaten werden echter bereikt met het natriumzout van een pyridinederivaat, methyl-dijood-chelidaamzuur, dat onder den naam „Uroselectan B” thans algemeen ingevoerd is in de urologische röntgen-diagnostiek. Na intraveneuze applicatie verschijnt deze stof vrijwel onmiddellijk in voldoende concentratie in de urine, zoodat een fraai contrastbeeld te verkrijgen is van de nieren, het nierbekken, de ureter en de blaas.

Daarnaast ontstonden, als resultaat der chemische industrie, nog een drietal vermeldenswaardige producten, n.l. het dijood-methaan-sulphonzuur („Tenebryl”), het monojoodsulphonzuur („Abrodil”) en een zeer samengesteld jodiumbevattend pyridinederivaat, het „Pera-brodil”. Deze laatste stof is als contrastmiddel volkomen gelijkwaardig aan het „Uroselectan B”.

Het laat zich aan zien, dat de chemische industrie ook op het gebied van röntgencontraststoffen nog lang niet aan het einde toe is.

De uitscheidingsurographie.

Het röntgenologisch onderzoek van het uropoetische systeem met de afvoerende urinewegen, heeft voor den arts, zoowel als voor den dierenarts groote beteekenis, doordat dit orgaansysteem, dat veelvuldig de zetel is van anatomische en physiologische afwijkingen, zich door zijn ligging eenigszins aan het klinische onderzoek onttrekt.

Het klinische onderzoek der nieren beperkt zich bij hond en kat tot palpatie, waardoor het soms mogelijk is een indruk te verkrijgen van de grootte (schrompelnier), het oppervlak (tumoren) en de consistentie; bij aanwezigheid van abdominale veranderingen komen de nieren, welke bij de kleine huisdieren een zekere bewegingsvrijheid bezitten, differentiaal-diagnostisch in beschouwing en bestaat er behoefte aan een nauwkeuriger bepaling van de ligging dezer organen.

Het laboratorium-onderzoek houdt zich meestal alleen bezig met een analyse van urine en bloed (ureumbepaling!). Het is bij de kleine huisdieren niet mogelijk urine van elke nier afzonderlijk op te vangen, zoodat men zich tevreden moet stellen met spontaan opgevangen

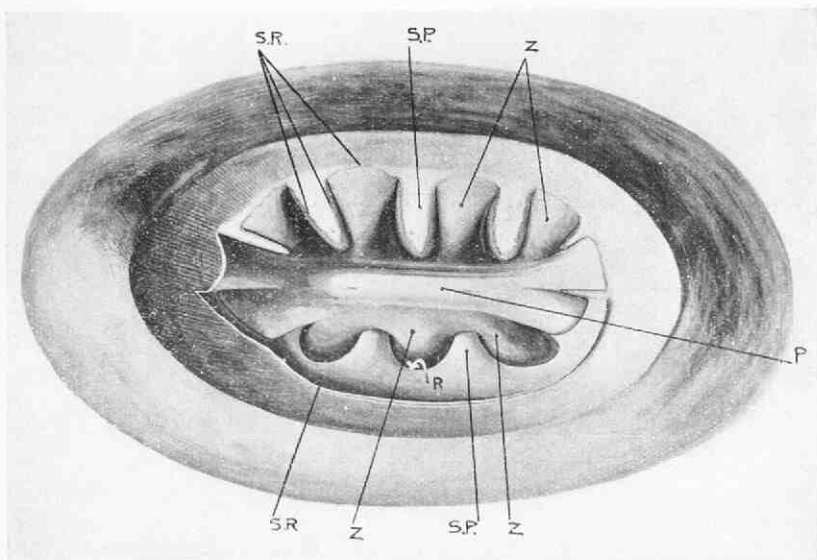
urine of van urine, door catheterisatie of uitdrukken der blaas verkregen.

Het nierbekken en de ureter van hond en kat zijn voor het klinisch onderzoek niet toegankelijk, in tegenstelling tot de blaas, welke zich goed palpeeren laat, mits de dieren den buikwand niet overmatig spannen. Cystoscopie is bij teven wel mogelijk, doch voor een eenvoudig klinisch onderzoek is deze methode toch niet geschikt.

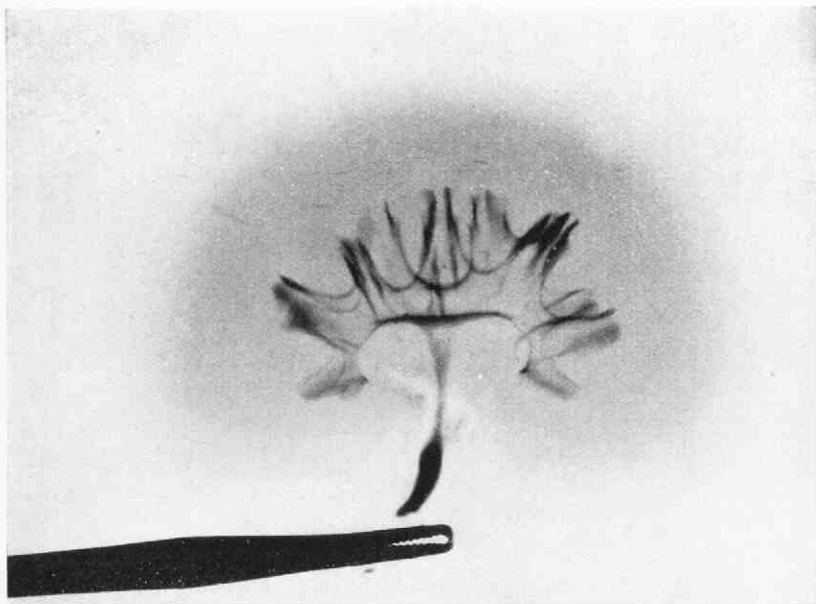
In de humane röntgenologie is de z.g. retrograde of transvesicale pyelographie in gebruik. Bij de kleine huisdieren is het catheteriseeren der ureteren niet mogelijk (tenzij in het experiment) en dit is de reden, waarom de dierenarts over aandoeningen van nierbekken en ureter bij hond en kat alleen georiënteerd is door sectieverslagen. Bovendien heeft de retrograde pyelographie contra-indicaties, zooals pyelitis en cystitis, zoodat de uitscheidingsurographie met graagte aanvaard werd voor de vervolmaking van het urologisch onderzoek. De dierenarts is voor het röntgenologisch onderzoek van nieren, nierbekken en ureter uitsluitend aangewezen op de uitscheidingsurographie; voor contrastteering van de blaas zal, indien catheterisatie mogelijk is, de retrograde vulling met een contrastmiddel verkozen worden.

De toepassing van de uitscheidingsurographie is bij den mensch een betrekkelijk eenvoudig ingrijpen; er zijn onderzoekers, die een zorgvuldige voorbereiding eischen (clysma, dorsten, gevulde blaas), terwijl anderen een ambulante toepassing in de kliniek mogelijk achten. De contraststof — meestal Uroselectan B of Perabrodil — wordt intraveneus ingespoten in een dosis van 20 cc. De beeldsterkte van het contrastbeeld wordt, merkwaardig genoeg, niet beïnvloed door een grootere of kleinere dosis, wel de tijdsduur van het contrastbeeld, dat bij de gebruikelijke dosis enkele uren aanwezig blijft. Het schijnt, dat de hoeveelheid door de nieren uitgescheiden contraststof per tijdseenheid en in gewichtsdeelen uitgedrukt, constant is, m.a.w. de uitscheiding is in hooge mate onafhankelijk van de hoeveelheid water, welke de nieren aangeboden krijgen. Dorsten schijnt dus de contrastrijkdom te verhoogen, doordat — bij gelijke hoeveelheid uitgescheiden contraststof — de hoeveelheid uitgescheiden urine vermindert, waardoor de concentratie van het contrastmiddel in de urine verhoogd wordt („dasz eine rigoröse Trockenlegung des Patienten mit aller Energie anzustreben ist”).

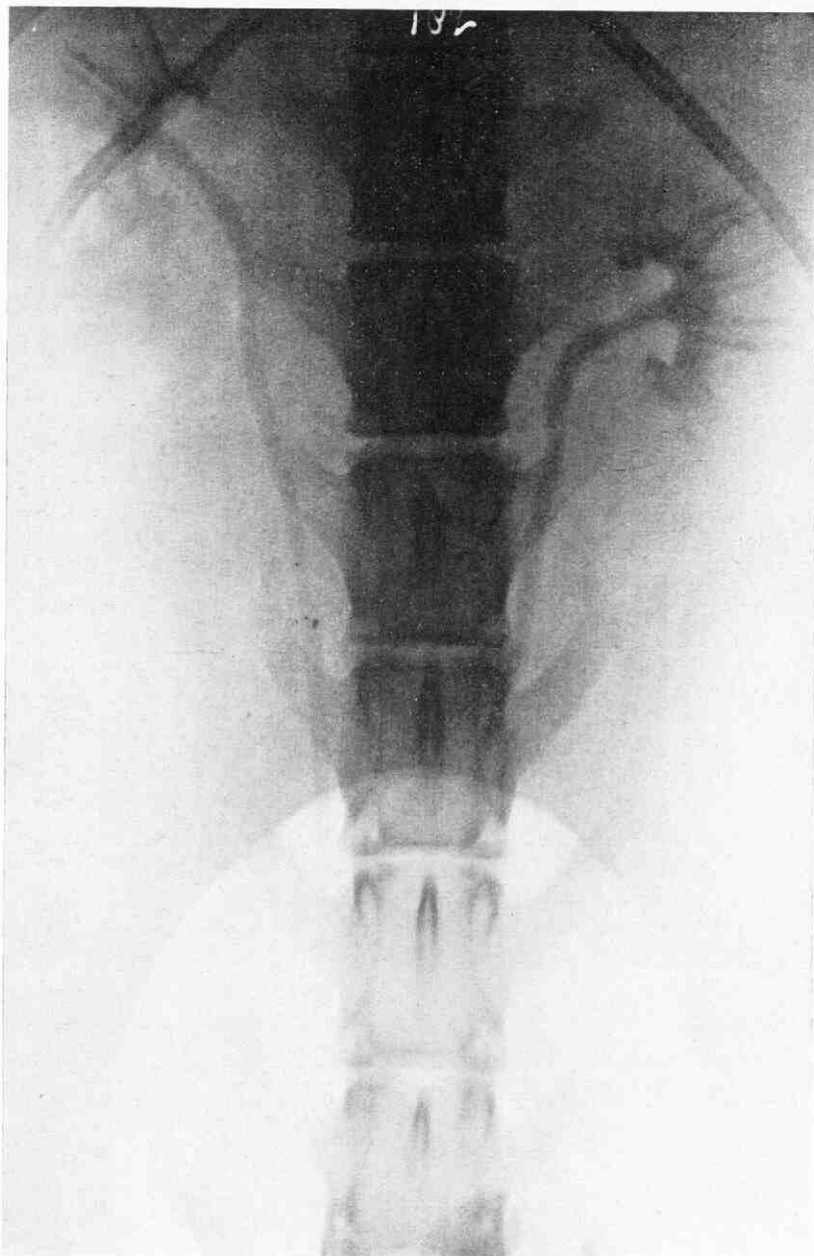
Over de waarde van de uitscheidingsurographie als functieproef voor de nieren, hetzij door een röntgenologische bestudeering van het contrastbeeld, hetzij door een contraststofonderzoek in de urine (meestal een jodiumbepaling) loopen de meeningen uiteen. De laatste methode biedt geen voordeelen boven de vele gebruikelijke nierfunctieproeven, de eerste methode, welke vooral voor de kleine huisdieren van belang zou kunnen zijn, doordat het, door een beoordeeling der schaduwintensiteit mogelijk zou zijn een indruk te verkrijgen van de functie van elke nier afzonderlijk, heeft het bezwaar, dat het contrastbeeld van de nieren zoo moeilijk op exacte wijze weer te geven is en bovendien



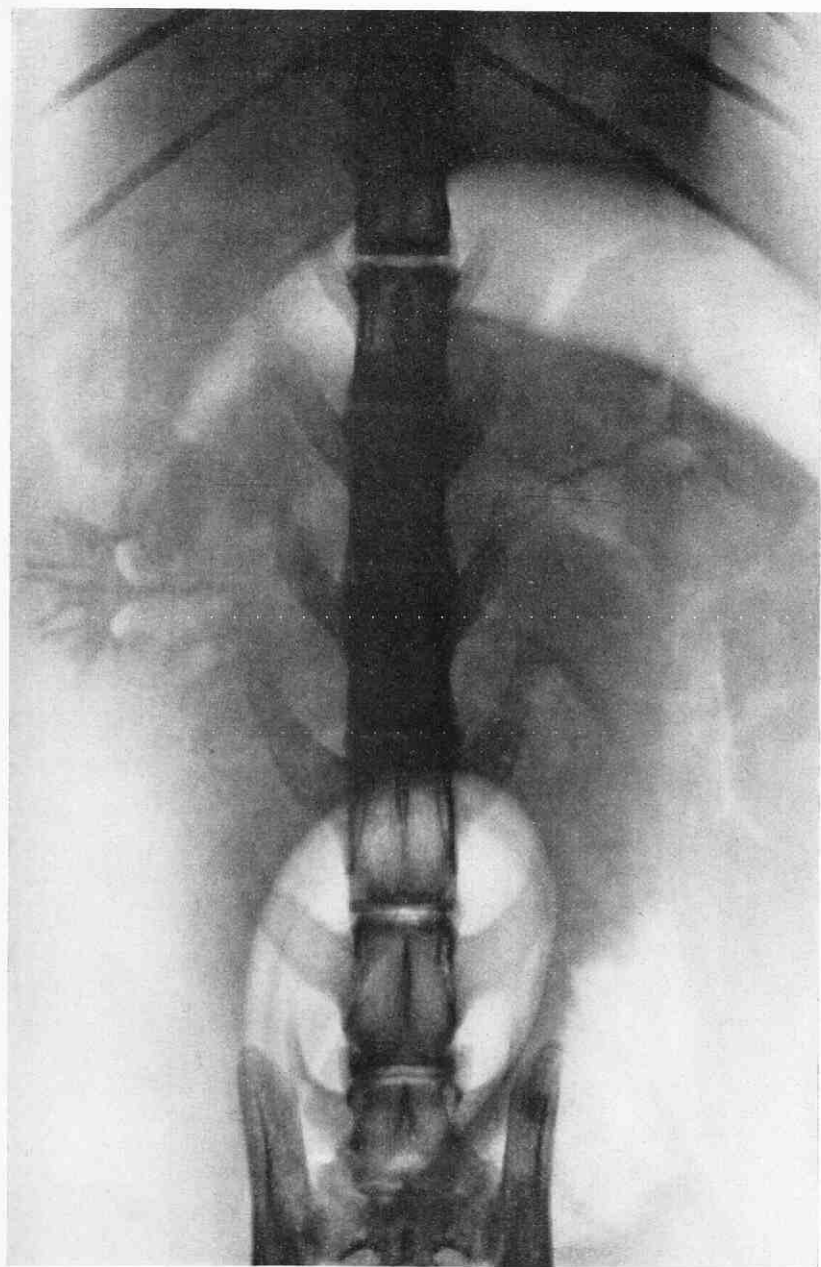
Nierbekken hond. Naar een teekening van D. J. VAN DER ZWEEP. (Vet. Anat. Inst.)
P. = gemeensch. papil. S.R. = rand van het afgesneden bekkenslijmvlies. In de
onderste helft kijkt men in het geopende nierbekken. Tusschen de zijvleugels (Z.)
ziet men de plooien van het slijmvlies (S.P.) indringen. R. = toegang tot een
recessus. In de bovenste helft is het slijmvlies zooveel mogelijk weggepraepareerd,
de recessu's zijn dus in hun geheel geopend, waardoor de zijvleugels volledig zichtbaar
geworden zijn. Men ziet de afgesneden slijmvliesplooien (S.R.) tusschen de zij-
vleugels indringen.



Retrograde Thorotrastvulling van het nierbekken. Het gemeensch. nierbekken
wordt door de papil grootendeels in twee helften gescheiden, waardoor slechts het
ureterwaartsche deel als een horizontale schaduwlijn zichtbaar is. De hoefijzer-
vormige schaduwen stellen de nissen voor, welke het nierbekken aan weerszijden
van de zijvleugels vormt.



Uitscheidingsurographie bij den hond met „Uroselectan B". De blaas is gevuld met lucht.



Uitscheidingsurographie bij de kat met „Uroselectan B". De blaas is gevuld met lucht, Hinderlijke darmgassen storen het beeld.



door vele extra-renale factoren beïnvloed kan worden. Bovendien is over de beteekenis van de nierfunctie bij de uitscheidingsurographie nog weinig bekend. Terecht wordt dan ook gezegd: „..... die Ausscheidung und der Transport des Kontrastmittels von zu viele, nicht zu überschenden Bedingungen abhängt.”

Over de uitscheidingsurographie bij den hond is slechts weinig, bij de kat niets gepubliceerd en de behaalde en gereproduceerde resultaten der veterinaire auteurs voldeden maar matig. Ook mij bleek, dat bij de eenvoudige toepassing van de uitscheidingsurographie, zooals deze bij den mensch geschiedt, geen bevredigende resultaten bij hond en kat verkregen werden. Wel kon gemakkelijk een contrastbeeld verkregen worden van de nieren (vage schaduw) en de blaas (duidelijke schaduw, welke echter altijd achter staat bij de schaduw van de retrograde contrastvulling).

Uit de literatuurgegevens werd geconcludeerd, dat de oorzaak van dit mislukken kon liggen in een verhoogde peristaltiek of tonus van het nierbekken en ureter der carnivoren, waardoor het gunstige moment voor een goede contrastphoto, een geheele of gedeeltelijke dilatatie van nierbekken en ureter, niet of zelden optrad. Getracht werd nu de peristaltiek of tonus van de afvoerende urinewegen te beïnvloeden met behulp van pharmaca en het bleek mij, dat vooral sulfas atropini, in groote doseering toegepast, een gunstige (dilateerende) werking uitoefende (2—5 mg per kg dier!). Om de onvermijdelijke excitatie tegen te gaan, werd vooraf of gelijktijdig hydrochloras morphini (2—4 mg per kg dier) toegediend, alleen bij den hond. De morphine oefende, zooals uit proeven alleen met morphine bleek, vaak een geringen, gunstigen invloed uit op het contrastbeeld; een nadeeligen invloed van dit alcaloïde op het contrastbeeld werd nooit waargenomen. De combinatie morphine-atropine werd dan ook gaarne bij den hond toegepast, waarbij de beide alcaloïden, of gezamenlijk, of ieder voor zich, hetzij subcutaan, hetzij intraveneus geïnjecteerd werden.

Toch waren de resultaten, alleen met deze alcaloïden behaald, niet bevredigend en er werd getracht, een kunstmatige urinestuwung in nierbekken en ureter teweeg te brengen, door den urineafvoer naar de blaas te bemoeilijken. Dit geschiedde door vulling van de blaas met vloeistof of gas.

Wanneer de blaas zich met urine vult — of met vloeistof gevuld wordt — kan de druk in dit orgaan, bij toenemend volumen, constant blijven. Het bleek mij nu, dat, wanneer de blaas tot eenzelfde volumen met een gas gevuld werd, de druk in de blaas grooter was; de gunstige invloed, die deze hoogere druk op het contrastbeeld uitoefende, werd in den regel duidelijk gedemonstreerd. In enkele gevallen werd echter een onvoldoende beeld verkregen ondanks vulling van de blaas met lucht. Zonder uitzondering werden echter goede en zeer goede beelden verkregen, indien de blaas gevuld werd en tevens atropine — al of niet

in combinatie met morphine — geapliceerd werd, hetzij gelijktijdig met het contrastmiddel intraveneus of ongeveer een half uur vóór de photo-opname subcutaan. De gasdruk in de blaas bedroeg 50—70 mm kwik.

Men kan zich voorstellen, dat bij gasvulling van de blaas de contractiele elementen méér in functie komen dan bij vloeistofvulling, waardoor een verhoogde blaaswandspanning optreedt. De urinestuwung, welke hierdoor kan optreden in ureter en pyelum, samengaannde met een door atropine verminderde tonus van den wand van dit deel van den urineweg, zou kunnen leiden tot een verbetering van het contrastbeeld.

De druk in de blaas, hoe groot ook, wordt niet rechtstreeks overgebracht naar ureter of nierbekken (ventielwerking van het ostium uretero-vesicale).

Voor de uitscheidingsurographie voldoet de intraveneuze applicatie van 0,6 cc „Uroselectan B” per kg. dier. Subcutane of intramusculaire toediening van het contrastmiddel geeft aanleiding tot uitgebreide necrose, tenzij men de stof sterk met vloeistof verdunt. Het is dan echter alleen mogelijk een schaduw te verkrijgen van nieren en blaas.

Het vooraf laten dorsten en vasten der dieren is gewenscht. Darmcontenta, in het bijzonder gassen, kunnen het contrastbeeld zeer storen.

De blaas wordt met gas gevuld met behulp van een z.g. dubbelballon, bevestigd aan een catheter. Is catheterisatie onmogelijk, dan trachte men de blaas spontaan gevuld te houden met urine. Een gas in de blaas biedt echter, behalve een verhoogde spanning, het voordeel, dat men de met contrasturine gevulde ureter vaak kan zien verlopen tot dicht bij zijn intrede in de blaashals.

De bijgevoegde photo's geven een beeld van de uitscheidingsurographie bij hond en kat. Ongetwijfeld hebben de afbeeldingen, vergeleken met de origineele film, aan scherpste verloren; voor den critischen lezer, die de contróle daardoor grootendeels mist, is hierin een belangrijk nadeel gelegen.

Voor het lezen van het uitscheidingspyelogram van hond en kat is een inzicht in de anatomie van dit orgaan noodzakelijk. In het nierbekken steekt, als deel van de medulla, de papilla renalis als een lang-gerekte wrong in de mediaanlijn uit. Aan weerszijden van de gemeenschappelijke papil, welke het nierbekken als het ware onvolledig in twee helften scheidt, bevinden zich een 5 tot 7-tal zijvleugels („Anbaue”), welke lateraalwaarts van de papil uitgaan om boogvormig, in de richting van de hilus, geleidelijk weer in het nierweefsel uit te loopen. Aan weerszijden van de zijvleugels, daar waar zij uit de gemeenschappelijke papil ontspringen, bevinden zich diepe, spleetvormige nissen, als uitstulpingen van het nierbekken. Het slijmvlies van het nierbekken zendt tusschen de zijvleugels plooien uit, waardoor er, van het nier-

bekken uit, recessuūs gevormd worden, welke halfboogvormig om het proximale gedeelte van de zijvleugels heengrijpen.

De zijvleugels zijn vaak onregelmatig van vorm, liggen niet altijd in het zelfde niveau en bezitten vaak een of twee minder duidelijke secundaire zijvleugels, met kleine secundaire nissen en recessuūs. In verband met het lezen van een pyelogram der carnivoren, houde men voor oogen, dat de nissen naar het nieroppervlak toe verloopen, terwijl de recessuūs juist in de richting van de hilus en evenwijdig aan het nierbekken verloopen. Een tekening, vervaardigd in het Vet. Anat. Instituut, poogt de samengestelde bouw van het nierbekken bij den hond weer te geven.

Bij het lezen van het uitscheidingspyelogram moet men zich voor oogen stellen, dat het geheele nierbekken gevuld is met contrasturine. Het schaduwbeeld van de recessuūs, op zich zelf reeds zwak door het kleine lumen, valt geheel in dat van het nierbekken. Het schaduwbeeld van de diepe spleetvormige nissen aan weerszijden van de zijvleugels, doet zich voor als hoefijzervormige schaduwlijnen, welke radiaal in de richting van het nieroppervlak verloopen. De takken van het „hoefijzer” stellen de nissen voor, de halfronde schaduwlijn tusschen beide takken stelt de verbinding van twee nissen, over het begindeel van een zijvleugel heen, voor. Ter verduidelijking is ook een afbeelding gegeven van een uit het lichaam genomen hondenier, waarbij het nierbekken vanuit den ureter gevuld is met Thorotrast. Men ziet hierop het gemeenschappelijke nierbekken, dat door de papil grootendeels in twee helften wordt verdeeld. De recessuūs zijn waarschijnlijk niet gevuld, doordat de druk van de contrastvloeistof, welke eerst het nierbekken vult, het slijmvlies opzij drukt, waardoor de toegang tot de recessuūs afgesloten wordt. Ook bij het volgens SPALTEHOLZ doorzichtig gemaakte preparaat van een nier (Vet. Anat. Instituut), waarbij het nierbekken vanuit den ureter opgevuld was met de blauwe vloeistof volgens TEICHMANN, bleken de recessuūs zich niet gevuld te hebben. Wel waren de diepe nissen, welke het nierbekken om het begin der zijvleugels vormt, goed te zien, evenals op de bijgevoegde röntgenphoto van het met Thorotrast gevulde nierbekken, waar vooral ook de verbinding van twee nissen duidelijk uitkomt. Hoe meer het nierbekken gevuld wordt met een contrastvloeistof, hoe meer de halfboogvormige schaduwlijnen aansluiten bij de schaduw van het gemeenschappelijke nierbekken; bij nog sterkere vulling krijgt men het beeld van het gemeenschappelijke nierbekken, waaraan lijnvormige uitloopers de nissen aan weerszijden van de zijvleugels voorstellen.

Men stelle zich dus goed voor oogen, dat de recessuūs röntgenologisch niet zichtbaar worden, bij de retrograde vulling van het nierbekken niet, doordat ze zich niet vullen met de contrastvloeistof en bij de uitscheidingspyelographie niet, doordat hun schaduw, in verband met het kleine lumen, zeer zwak is en bovendien geheel valt in die van het nierbekken. De hoefijzervormige schaduwfiguren stellen dus de diepe nissen naast de zijvleugels voor, met hun verbinding over elke „Anbau” heen.

EXPERIMENTEELE THROMBOSE BIJ DEN HOND,

DOOR

Dr. J. D. ERDMAN SCHMIDT.

Samenvatting uit proefschrift.

Uit de literatuur blijkt, dat de postoperatieve en puerperale thrombose bij onze huisdieren, met name den hond, uiterst weinig voorkomt in vergelijking met den mensch; eene tegenstelling, die opvallend is, daar toch onze huisdieren veelvuldig operaties en partus ondergaan. Voor deze tegenstelling werd getracht een verklaring te vinden, daar zonder meer niet aan te nemen is, dat de drie thrombose bevorderende factoren, te weten: bloedstroom verlangzaming, bloedvatverandering en verandering in de samenstelling van het bloed, bij onze huisdieren zonder invloed zouden zijn. Doelstelling dezer studie was dan o.a. om na te gaan of soms een bepaalde factor onze huisdieren tegen eene postoperatieve of puerperale thrombose beschermt; een factor, die dan of bij den mensch onvolledig aanwezig moet zijn of ontbreken. Op 2369 secties bij honden werd slechts $2 \times$ een postoperatieve thrombose gevonden. Wij nemen dan aan, dat er zoowel bij mensch als dier een gemeenschappelijke factor moet zijn, waaraan bij den mensch een grootere overheerschende invloed dan bij het dier kan worden toegeschreven, in verband met eene praedispositie voor thrombose.

Wij meenen op grond van de groote verschillen in de anatomie en de physiologie tusschen de huid van den mensch en onze huisdieren i.c. den hond, bij dit laatste dier een grooteren beschuttenden factor aanwezig te zien tegen traumata. In het bijzonder willen wij wijzen op het waarnemingsfeit, dat grove insulden bij honden zooals straatongelukken, minder huidtraumata of subcutane bloeditstoringen zullen veroorzaken dan bij een gelijk insult bij den mensch. Wij stelden de hypothese op, dat bloeditstoringen in het algemeen tot resorptie

Vervolg van bladz. 27.

De vlakken, waarin de zijvleugels (van elken kant) liggen, verlopen niet evenwijdig aan de röntgenfilm, doch divergeeren in de richting van de nierpolen. De projectie van de nissen op de röntgenfilm geschiedt dus niet volkomen loodrecht, ook zullen de nieren bij het levende dier zelden geheel evenwijdig aan de röntgenplaat liggen. Voegt men dit bij de verteekening, welke ontstaat, doordat de röntgenstralen in een kegel verlopen, terwijl bovendien de nissen van beide kanten zich gedeeltelijk over elkaar heen projecteeren, dan is het begrijpelijk, dat het zeer moeilijk is, om uit het röntgenprojectiebeeld van het nierbekken van hond of kat, het pyelum in gedachten stereometrisch te reconstrueeren.

van celverval- i.c. weefselverval-producten aanleiding geven en hierin de oorzaak der thrombosen verscholen zoude liggen. Hierbij wordt er echter met nadruk op gewezen, dat niet elke subcutane- of intraperitoneale bloeduitstorting eene thrombose tengevolge heeft, ook niet als deze bloedingen met een ziekte, een operatie of wel met een partus samengaan. Dat echter een reeks van grootere of kleinere bloeduitstortingen eene sensibilisatie van het organisme kan opwekken, waardoor eene „Thrombosebereitschaft” ontstaat, welke of spontaan of gecombineerd met eene ziekte, operatie of partus tot eene thrombose kan leiden, gaf eene completeering onzer hypothese, welke door onze genomen experimenten bevestigd werd.

Wij zien dan ook in de schijnbaar onschuldige huidtraumata, met de geringe subcutane bloedingen, eventueel intraperitoneale bloedingen, mits deze in eene zekere volgorde optreden, een der primaire oorzaken der postoperatieve- of puerperale thrombose.

Onze hypothese aangaande de aetiologie der postoperatieve- of puerperale thrombose is niet in strijd met de waarnemingen, die men bij den mensch gedaan heeft, integendeel, zij wordt er zelfs door gesteund.

Vele klinici merkten op, dat zwaarlijvige menschen eene grootere praedispositie hebben voor de postoperatieve- en puerperale thrombose, dan magere. Dit is in overeenstemming met de door ons opgestelde theorie, immers bij zwaarlijvige menschen zal de resorptie na de inwerking van traumata langzamer zijn dan bij magere individuen. De toename in frequentie der postoperatieve- en puerperale thrombose zouden wij kunnen verklaren door het feit, dat en door de toename der sportbeoefening en door het intensievere verkeer, mensch en dier veel meer aan traumata bloot staan. De toename der thrombose met het stijgen der jaren zoude te verklaren zijn, doordat bij het stijgen der jaren de zwaarlijvigheid en de bloedstroomvertraging parallel gaan.

Onze hypothese opent op grond der experimenten twee prophylactische perspectieven. Het zoude overweging verdienen elke niet acuut noodzakelijke operatie uit te stellen bij die patienten, uit wier anamnese of status praesens blijkt, dat deze onderhevig of pas onderhevig geweest zijn aan huidtraumata, of bij wien men mag aannemen, dat kleine intraperitoneale bloeduitstortingen aanwezig zijn. Bovendien zoude het dan aanbeveling verdienen aan gravidæ een zoodanige levenswijze voor te schrijven, dat huidtraumata zooveel mogelijk voorkomen worden.

In onze experimenten, welke de door ons opgestelde hypothese bevestigden, werden bij honden kunstmatig bloeduitstortingen verwekt door het weken lang achtereen subcutaan- of intraperitoneaal inspuiten van eigen citraatbloed. De huidtraumata werden nagebootst door het langeren tijd klemmen van een huidplooi tusschen een engelschen sleutel. Hiermede beoogden wij de door ons aangegeven sensibilisatie op te wekken, welker graad door de bloedbezinkingssnelheid bepaald werd. Het bleek nu dat de bepaling der bloedbezinkingssnelheid, waarvoor die van WESTERGREN gekozen werd, als ruw reagens voor het

aanwezig zijn van eene „Thrombosebereitschaft” in het dierexperiment hare bruikbaarheid bewees. Het gelukte ons na langeren tijd van sensibilisatie, 2 × eene pathologisch anatomisch aantoonbare thrombose in de vena portae en de vena lienalis op te wekken. Clinisch was een thrombose in 6 gevallen vast te stellen, n.l. 1 × aan het linker voorbeen, 1 × aan het rechter voorbeen, 2 × aan het linker achterbeen, 1 × aan de ondervoorborst tusschen de voorste extremiteiten, 1 × aan den linker wang. Het gelukte niet bij onze contrôledieren, waar een sensibilisatie achterwege gelaten werd, door analoge ingrepen thrombose op te wekken, terwijl de contrôleproef, waarbij alleen citras natricus in physiologische NaCl. solutie gespoten werd, geen invloed op de bloedbezinking uitoefende.

De in het dierexperiment opgewekte thrombosen gaven geen aanleiding tot een mors subita door longembolie. Merkwaardig was de gedane waarneming, dat de bloedbezinkingssnelheid, zelfs bij langdurig sensibiliseeren, vertraagd wordt, wanneer eene etterende draadhechting aanwezig was, hetgeen sterk den indruk geeft, dat de sensibilisatiefactor hierdoor geremd wordt.

Meer uitgebreide onderzoekingen over deze waarneming, welke wij later hopen te verrichten, openen wellicht nieuwe prophylactische perspectieven.

BLADVULLING.

Op het slachthuis te Kerkrade is geslacht een pink, oud 9 à 10 maanden, wegende geslacht 124 kg. Deze pink bleek dragend te zijn van een kalf van 5 maanden met een lengte van 37 cm en wegende ruim 2 kg. Een dergelijke vroege geslachtsrijpheid bij het rund schijnt vrijwel onbekend te zijn. H.

REFERATEN.

HOEFKUNDE.

Structuur der kroonpijpjes van den hoof.

In dit artikel geeft NICKEL ¹⁾ een overzicht van zijn onderzoek betreffende de structuur der kroonpijpjes van den hoof. Dit onderzoek is verricht op bevriescoupes en pluïpreparaten in normaal en gepolariseerd licht. Volgens SCHMIDT W. J. (Die Bausteine des Tierkörpers im polarisierten Licht) is de lengteas van epitheelcellen de richting waarin zij mechanisch het sterkst belast worden.

In deze richting polariseeren de cellen eveneens het licht. Wanneer in een coupe cellagen tusschen twee gekruiste nicols licht zijn, is dit een bewijs, dat de cellen in lengterichting zijn doorgesneden. In een groot aantal preparaten heeft de schr. nu kunnen waarnemen, dat in hoofdzaak twee soorten hoornpijpjes bestaan (er zijn ook overgangen), n.l. één soort met (van binnen naar buiten bekeken) een zône, waarin de celstrengen spiraalsgewijze verlopen en vlak gewikkeld zijn. Deze zône bestaat meestal uit twee lagen, waarin de spiralen in tegengestelde richting loopen. De middelste zône bestaat uit ongeveer 6 lagen (ook telkens tegengesteld gewikkeld) van veel steiler geplaatste spiralen, terwijl de buitenzijde geheel gelijk op de binnenzône, dus weer uit twee lagen van vlak-spiraalvormig gewonden celstrengen bestaat.

Bij de tweede soort overweegt de buitenzône en bestaat de middelste zône slechts uit twee lagen steile spiralen, terwijl de binnenzijde gelijk op die van de eerst-beschreven pijpjes. De buitenzône is hier ongeveer 6 lagen (vlak-gewonden spiralen) dik.

Bovendien kunnen de hoornpijpjes verdeeld worden, naar de dwarsdoorsnede, in ronde en ovale. Bij deze beide soorten is het lumen rond, doch bij de ovale zijn de cellagen aan de polen van de ovaal dikker.

De hoornpijpjes zijn vast met elkaar verbonden door de tusschenhoorn. Door den lichaamslast worden de hoornpijpjes in lengterichting belast, door de tusschenhoorn van terzijde gedrukt, terwijl door de wijze van bevestiging van de hoefflederhuid en den hoornschoen eveneens neiging tot buigen bestaat. Deze trek- en drukkrachten bewerken een torsie der spiralen, die opgevangen moet worden door de tonofibrillen en de cellen dier spiralen. Door de beschreven wikkelingen worden de hoornpijpjes in alle richtingen elastischer met dien verstande, dat de steile spiralen speciaal de in lengterichting werkende krachten opvangen.

In de dorsale en zijgedeelten van den wand zijn de pijpjes der diepere lagen hoofdzakelijk van het eerste type, dus met veel steilgewonden spiralen.

Van binnen naar buiten en van dorsaal naar volair gaan zij geleidelijk in die van de andere soort over.

Bij paarden van zware rassen zijn in de diepere lagen ook de pijpjes van het vlakke type aanwezig.

Behalve de elasticiteitsmomenten van het hoefmechanisme bestaat een inwendige elasticiteit in den hoornschoen zelf, veroorzaakt door den bouw van de pijpjeswanden.

Hiermede is bewezen, zoo luidt het slot van dit artikel, wat weer eens iets nieuws brengt over een onderwerp, dat velen als uitgeput beschouwen, hoe in het epitheelweefsel dezelfde bouwprincipes te onderkennen zijn als in het bindweefsel (de Osteonen van het beenweefsel).

De schrijver stelt zich voor door deze anatomische studies de verklaring voor en de therapie van de meeste hoefziekten te kunnen geven. v. d. P.

¹⁾ RICHARD NICKEL. *Ueber den Bau der Hufhörchen und seine Bedeutung für den Mechanismus des Pferdehufes*. D. T. W. 16 Juli 1938, No. 29, 46. Jahrg.

VERLOSKUNDE. ZIEKTEN VAN DE GESLACHTSORGANEN. ABORTUS.

Verbloeding bij drachtig paard ¹⁾.

Het lijden treedt op bij primipara, ± 1 maand voor de partus, zonder dat men van te voren iets aan de paarden gezien heeft. Plotseling treden versnelde hartslag, heftig zweeten, slapte in de achterhand, decubitus en gebrek aan eetlust op; slijmvliezen, urine en temperatuur zijn normaal. Na 5—6 uur worden de verschijnselen erger. De slijmvliezen zijn in de agonie bleek en vuil, na ± 36 uur treedt de dood in.

Pathognomonisch is, dat 12—18 uur voor den dood ter hoogte van de linker onderflank voor de liesplooï een warme niet pijnlijke zwelling ontstaat, die zienderoogen grooter wordt en zich uitbreidt van het uier en perineum voor den bekkenbodem langs, soms bijna op den grond hangend, naar den anderen kant. De inhoud bestaat uit zuiver veneus bloed, ± 15 l, zoodat het dier vrijwel uitgebloed is. Ergotine en chloor-calcium geven geen resultaat.

De bloeding zetelt in het gebied van de vertakking van de art. iliaca externa op den voorrand van het os pubis en in de buurt van den uitwendigen liesring en van de arteria uberi. Wat de oorzaak is van de waarschijnlijk veneuze bloeding, is niet bekend.

Torsie uteri ²⁾.

Bij een koe, die reeds een dag perste, was een torsio aanwezig, die na wentelen opgeheven werd. De cervix was voor 2 vingers passeerbaar. 8 uur later was de toestand hetzelfde, alleen het vruchtwater was afgevoerd. Door een voetbal (of desnoods een varkensblaas) naar binnen te brengen en daarna op te pompen en hieraan te laten trekken was de cervix na 3 uur zoover opgerekt, dat embryotomie mogelijk was.

TEUNISSEN.

Chronische ontsteking van het praeputium.

Het feit dat aan dezen chronischen vorm tot nu toe zoo weinig aandacht werd geschonken, is eensdeels te wijten hieraan, dat het proces zich zoo zwak en slepend ontwikkelde, anderdeels hieraan dat het onderzoek van de geheele penis praktische moeilijkheden met zich bracht.

Voor een goed onderzoek is het noodig dat de penis geheel naar buiten gebracht wordt, waarbij het inwendige praeputiaal blad mede naar buiten gestulpt moet zijn.

Om dit te bereiken construeerde MÖRKEBERG ³⁾ speciaal hiervoor een 60 cm lange korentang voorzien van scherpe haken, waarmede bij het liggende dier in de diepte het inwendige blad gegrepen werd en dit dan naar buiten gebracht werd. De penis volgt dan van zelf.

De symptomen uiten zich in een langzamerhand verminderd dekvermogen, waarbij de penis maar voor een klein gedeelte naar buiten gebracht kan worden met weinig uitvloeiing; geen zwelling van het uitwendige blad en weinig drukgevoeligheid.

De oorzaak van dit lijden is het gevolg van de vorming van bindweefsel in de mucosa en submucosa van het inwendige praeputiaalblad met daaraanvolgende retractie en een vernauwing of instulping van de praeputiaalopening.

Aan de naar buiten gebrachte penis of het inwendige blad ziet men ontstekingsroodheid, zwelling en dikwijls talrijke roode gezwollen follikels, terwijl het inwendige blad meer of minder stijf aanvoelt al naar gelang er meer of minder bindweefsel

¹⁾ Dr. MOUTAUX. *Un syndrome hémorragique particulier a la Jument en gestation*. Rec. de Méd. Vét., 1938, pag. 138.

²⁾ Dr. W. PRIEPKE. *Zur Torsie uteri beim Rind*. Tierärztl. Rundsch. Nr. 14, 1938, pag. 222.

³⁾ MÖRKEBERG. *Die chronische Vorhautentzündung als ursache des Mangelhaften und des vollständig erloschenen Deckvermögens (impotentia coeundi) beim Stier. Acrobustitis Chronica Follicularis et Indurativa*. Münch. Tierärztl. Wochenschr. No. 11, 16 Maart 1938, blz. 121.

vorming in de submucosa heeft plaats gevonden. Soms beletten ringvormige stricturen het naar buiten treden van de penis.

De prognose is, dank zij een operatief ingrijpen, gunstig te stellen. Het splijten van de voorhuid in de mediaanlijn voor zoover de vernauwing of instulping bestaat (± 6 à 8 cm) en vereeniging van het uitwendige met het inwendige blad is te verkiezen boven het maken van een circulaire omsnijding.

Bij sterke induratie wordt zooveel bindweefsel uit de submucosa weggenomen, tot het blad weer soepel aanvoelt. Ringvormige stricturen worden gespleten en door een hechting in een dwarswond veranderd.

Botryomycose van de zaadstreng.

Botryomycose van de zaadstreng, eventueel van den balzak is een veel voorkomend verschijnsel na castratie, waarbij dan door primaire of secundaire wondinfectie de zaadstreng geïnfecteerd wordt.

Behalve een uitbreiding langs den zaadstreng in de richting van den buik kan er ook een doorbraak van de tunica vaginalis communis plaats vinden en grijpt het proces over op de huid van de balzak of (en) op de binnenvlakte van de schenkelhuid.

Men spreekt in dit geval van secundaire balzak-botryomycosis. In dit artikel geeft ÜBERREITER¹⁾ een overzicht van een aantal gevallen van primaire balzak-botryomycose, welke door hem zijn waargenomen, geopereerd en pathologisch-anatomisch onderzocht.

Hierbij gaat het om 2 verschillende typen; het eene een meer omschreven en knobbelige tumorvorm met secundaire knobbels en ulceratie aan de oppervlakte, duidelijk afgegrensd en gelocaliseerd in de huid en tunica dartos.

Het andere type vertoont een diffuse zwelling, waarbij de oppervlakte van de huid oneffen is met deels abscessen, deels ingetrokken litteekens en fistels.

De huid is plankhard verdikt en geïnfilteerd en gaat zonder scherpe grenzen over in de gezonde huid.

Bij lang bestaan van het proces waren ook de regionale lymphklieren sterk vergroot en met botryomyces geïnfecteerd. Daarentegen was de zaadstreng vrij van botryomycose.

Bij de dieren, waar deze processen voorkwamen, waren op geen andere plaats van het lichaam eenige teekenen van botryomycose te vinden; het ging hier dus om een zuivere infectie in de huid ontstaan door het inwrijven van het infecteerend materiaal op geprecedeerde plaatsen, in casu de binnenvlakte van de schenkel, waar het binnentreden van de botryomyces gemakkelijk door de talrijke uitmondingen van talk- en zweetklieren kon plaats hebben.

MIDDELKOOP.

Nymphomanie.

Prolan in olie opgelost wordt in den loop van 5—8 dagen geresorbeerd en heeft dan dus dezelfde uitwerking als herhaalde injecties van de waterige oplossing.

NIKLAS²⁾ spoot 22 nymphomane runderen met twee cysteuze ovarien, met 4 c.c. in. 20 koeien zijn gedurende de 6 weken, totdat zij verkocht werden, rustig gebleven, 2 konden 3 maanden geobserveerd worden en bleven dien tijd rustig. Een reeks van 11 koeien werd na 4—5 weken weer bronsstig, een deel ervan met verschijnselen van nymphomanie. Een van deze koeien kreeg sterke uitvloeiing. 20 koeien met één cysteus ovarium werden met 1 c.c. ingespoten, 15 zijn na ± 4 weken tochtig geworden en zijn zelfs drachtig geworden, de andere 5 waren na 2 weken weer bronsstig. Van 10 koeien met 2 c.c. ingespoten zijn er 5 dragend geworden en van 10 koeien met 3 c.c. behandeld is bij 5 drachtigheid opgetreden, de 4 andere hebben geen brons meer vertoond.

¹⁾ ÜBERREITER. *Botryomykose des Hodensackes bei Hengsten und Wallachen*. Wiener Tierärztl. Monatsschr. No. 14, 1938, blz. 425.

²⁾ Dr. NIKLAS. *Beitrag zur Anwendung des Prolans in öliger Aufschwemmung*. B. T. W. 1938, pag. 283.

Van 3 koeien, die 3—9 maanden na den partus nog niet brongstig waren geweest, werden er 2 na injectie met 2 c.c. weer tochtig en bevrucht (één koe leed aan sclerose van het ovarium, de andere aan chronische salpingitis).

Bij merries zag schrijver ook gunstig resultaat.

Welke invloed het prolan op de klinisch waarneembare ovarium-afwijking had, vermeldt schrijver helaas niet.

Bestrijding van steriliteit.¹⁾

Zeër belangrijk is de vroegtijdige drachtigheidsdiagnose (vanaf 6 weken) van den geheelen veestapel en het vaststellen hoever de graviditeit is, als dit niet bekend is. Van belang is het ook om de ongeneeslijke of oeconomisch niet-rendabele dieren direct uit te schakelen. De individueele behandeling met een of ander medicament is van ondergeschikt belang. Volgens schrijver komen persisterende corpora lutea niet voor bij dieren, die 's zomers in de weide loopen en zeer zelden bij dieren, die altijd op stal staan. Het uitdrukken der ovaria is dus bijna steeds uit den boze. De ovarieele cyclus moet gecontroleerd worden aan het corpus luteum, aan de uterus, cervix en vagina en tevens aan het gedrag van de dieren tijdens de brongst.

De natuur is de beste heelmeeester, daarom moet de wisselwerking tusschen veehouderij en graslandcultuur niet verstoord worden. Het hooi is van het meeste belang. Luzerne is de koningin van de voederplanten. Goed hooi is gebonden aan goeden grond, daarom moet de dierenarts letten op de afwatering en op het jaarlijks afwisselend bemesten met stalmest, compost en kalk. Rundveeteelt zonder een composthoop op het erf is onmogelijk. De zemelen en het kaf van tarwe en haver moeten teruggegeven worden aan de koeien. Behalve deze nog wortelgewassen. Naast deze voedingsmiddelen is voor topprestaties krachtvoeder noodig. De in groote hoeveelheden gevoerde buitenlandsche krachtvoerders en afvalproducten van de suikerindustrie hebben groot aandeel in de heerschende steriliteit enz. Groenvoer, lucerne, zemelen, haverboonen, „schroot” en gemengd „schroot”, zelfverbouwd raapzaad en zoete lupine zijn zeer waardevol. Het ensileeren is van belang. Het hooi moet ook vooral niet te laat gemaaid worden. De koeien moeten gedurende het droogstaan tarwezemelen hebben om voldoende mineralen op te nemen voor kalf en lactatie. Het verloop van de involutie van de uterus is een graadmeter hiervoor, daarom moeten de dieren reeds 8—10 dagen post partum onderzocht worden.

Primipara moeten minstens 3 maanden rust hebben na de partus, zij moeten dan veel mineraalhoudend voedsel en weinig melksecretie bevorderend voer hebben.

TEUNISSEN.

Trichomoniasis-bestrijding bij runderen.

Om verspreiding van trichomoniasis te voorkomen is het van belang nieuw aangekochte stieren terdege te onderzoeken. CASE en KEEFER²⁾ raden aan 2 of 3 vaarzen te laten dekken; 12 of 20 dagen later wordt het vaginaal-slijm onderzocht; als trichomonaden aanwezig blijken te zijn kan de stier niet verder toegelaten worden. Deze methode is beter dan het maken van uitstrijkpreparaten van het genitaal-slijmvlies van den stier. Men doet het best, door met een watten-tampon gedrenkt in physiologische NaCl-oplossing, materiaal uit de vagina te verzamelen, de tampon wordt in een fleschje gedaan, waarbij nog wat physiologische NaCl-oplossing gevoegd wordt. Hierna kan het materiaal naar het laboratorium opgezonden worden. Soms is het zeer moeilijk bij koeien die verwierpen trichomonaden aan te toonen; het meeste succes heeft men door het slijm te onderzoeken dat aanwezig is bij de tongbasis van de vrucht. Een weinig van dit slijm wordt in een fleschje gedaan

¹⁾ Dr. W. SCHMIDT. *Gedanken über neuzeitliche Sterilitätsbekämpfung bei Rindern*. Tierärztliche Rundschau No. 16, 1938, blz. 253.

²⁾ C. H. CASE and W. O. KEEFER (Akron, Ohio). *Some Ways to Detect and Prevent the Spread of Trichomoniasis in Cattle*. Journal of the Am. Vet. Med. Ass. 93, 239, Oct. 1938.

met physiologische NaCl-oplossing. Aanvankelijk vindt men niets doch na 3 of 4 dagen bewaren bij kamertemperatuur vindt men de trichomonaden. Worden zij direct reeds gevonden dan zijn zij 1 of 2 dagen later veel talrijker. Het artikel bevat voorts een afbeelding (geen beschrijving) van enorm vergroote nieren tengevolge van trichomonaden-infectie.

JAC. JANSEN.

Steriliseeren van vrouwelijke varkens.

Door één of twee keer 10 c.c. prolan in olie opgelost (5000 R.E.) subcutaan bij zeugen van verschillende leeftijd en gewicht in te spuiten, is het KOCH¹⁾ in de meeste gevallen gelukt de bronst te onderdrukken of te verminderen. Een kleinere dosis geeft onvoldoende resultaat.

TEUNISSEN.

Infectieuze abortus in Amerika.²⁾

In de Vereenigde Staten is men sedert 1 Juli 1934 bezig de verbreiding van de infectieuze abortus BANG bij de gezamenlijke veestapels na te gaan. Tot nu toe zijn 23.715.000 monsters bloed onderzocht, waaruit is gebleken dat 6 % hiervan een positieve reactie gaven (1.471.990).

BEIJERS.

Drachtigheidsonderzoek.

De reactie van KUSTALLOW bestaat hierin, dat, wanneer urine van zwangeren wordt toegevoegd aan een cultuur van *paramecium caudatum*, deze hooi-infusoriën na 0.5—1.5 min. hun bewegingen staken; na langeren tijd is geen conclusie meer te trekken.

GETKANDT vond dat deze reactie voor runderen in 94 % van de gevallen, zoowel voor drachtige als niet-drachtige, klopte vanaf de 7e week. Door toevoeging van ovariumhormoon aan negatief reagerende urine kreeg hij positieve reactie.

KRAUSZ³⁾ zag, dat wanneer hij het s.g. van urine maar gelijk maakte aan die van het hooiafgietsel de beweging niet ophield, ook al was ovariumhormoon in de urine aanwezig en schrijft het ophouden van de beweging van de infusoriën toe aan de concentratie van de urine.

TEUNISSEN.

PARASITAIRE HUIDZIEKTEN.

Behandeling van parasitaire dermatosen van den hond.

Linimentum sulfuris colloidalis compositum, dat colloidaal zwavel, perubalsum en salicylzuur bevat, heeft volgens BLIND⁴⁾ een goede werking op parasitaire dermatosen.

Demodicosis, waarbij men allereerst niet vergeten moet op predisponerende momenten te letten, zooals endoparasieten, avitaminosen en stofwisselingsstoornissen, kan vrij snel met bedoeld smeersel bestreden worden. Ook bij dermatomycosis (trichophytie en favus) werden gunstige resultaten verkregen. Niet alleen bij parasitaire maar ook bij andere huidziekten voldeed dit preparaat zeer goed. Een prikkelende werking op de huid, welke na het gebruik van andere geneesmiddelen (perubalsum, solveol, resorcine, chrysarobine en teer) worden waargenomen, ontbreekt bij dit zwavelpreparaat.

Behandeling van demodicosis bij het rund door middel van Neosalvarsan.

Twee runderen leden aan acute demodicosis. Dit lijden ging gepaard met hevige eukte en een afscheiding van sereus vocht. Daar deze ziekte zeer acuut ontstaat

¹⁾ W. KOCH. *Hormonale Sterilisierung weiblicher Schweine*. Tierärztl. Rundsch. Nr. 14 1938, pag. 222.

²⁾ Journal of the Am. Vet. Ass., Oct. 1938.

³⁾ FRITZ KRAUSZ. *Die Verwerbarkeit der Kustallow'schen Reaktion zum Trachtigkeits-nachweis beim Rinde*. D. T. W. 1938, pag. 258.

⁴⁾ K. BLIND. *Ueber die Behandlung einiger parasitären Dermatosen des Hundes*. T. R. 25, 1938, p. 403—406.

was, kon PURCHASE¹⁾ niet direct een diagnose stellen; bij microscopisch onderzoek van het vocht en van de oppervlakkige huidlaag van een der dieren werden echter talloze zeer beweeglijke *Demodex* mijten aangetroffen. Binnen 35 seconden kropen deze door het heele gezichtsveld heen. Bij de andere koe werden eerst enkele geïnfecteerde follikels in de buurt van den mond en verder op het hoofd gevonden. Toen het droog weer werd verspreidde de ziekte zich over den hals, schoft en achterbeenen, gepaard met hevige jeukte. Slechts enkele follikels werden „rijp” en de mijten hierin waren traag en dik, vergeleken met die van het eerste rund. Zij bewogen zich niet door het gezichtsveld.

In beide gevallen werd snel herstel gekregen door intraveneuze injecties met neosalvaran. Bij de eerste koe werd 1.2 g intramusculair gegeven. Bij deze koe werden 36 uur na de injectie geen levende mijten meer gevonden. De tweede heeft in totaal 3 injecties neosalvaran ontvangen, waarvan 1 intramusculair (0.9 g) en drie intraveneus (1.2 g). De toestand van dit dier was toen zeer veel verbeterd, maar er werden nog enkele levende mijten gevonden.

Het is dus gebleken dat neosalvaran bij het acuut verloopende geval van demodicosis na 1 injectie genezing tot stand gebracht had. Bij de gewoonlijk voorkomende demodicosis, die meer chronisch verloopt, waren de resultaten niet zoo bevredigend; het proces was echter wel veel verbeterd. BAUDET.

GEZWELLEN.

Gezwel of ontsteking?

In het algemeen kan men de meeste pathologische processen zeker indeelen bij ontstekingen of gezwellen. In ontsteking ziet men een op wetmatige wijze verlopend reactieproces aan het vaathoudende mesenchym. Dit proces gaat spontaan terug als de aanvaller, in veel gevallen micro-organismen, verdwijnt.

In een gezwel ziet men daarentegen een uitsluitende groei van weefselcellen, die niet spontaan verdwijnt. De aanleiding tot dezen groei wordt gezocht in endocellulaire factoren. Naar aanleiding van een aan het jejunum waargenomen geval van mycosis fungoides tracht DEELMAN²⁾ aan te toonen, dat aan de scherpe grens tusschen ontsteking en gezwel niet meer vast te houden is.

In dit geval was een destruerende weefselgroei aanwezig, waarbij de weefselvoeding niet is verzekerd. Mag men hierom aan een gezwel denken, de verhouding aan de vaatwanden doet twijfel rijzen. Deze worden geheel door het typische weefsel doorwoekerd, maar vernield worden zij niet. Dit is voor een malignen tumorgroei niet gebruikelijk.

Schr. meent voor dit proces een inductieven groei te mogen aannemen, die alleen voor te stellen is als te worden veroorzaakt door een van cel op cel overgaanden invloed. Deze inductieve of appositionele groei is in hooge mate eigen aan ontstekingsprocessen, maar histologisch lijkt de structuur hier niet op.

Op grond van dit geval wil D. processen als mycosis fungoides, lymphogranulomatose indeelen in een aparte groep tusschen ontstekingen en gezwellen, waarvoor de uitgang „ose” burgerrecht kan verkrijgen.

Secundaire reticulo-endothelwoekeringen bij de huisdieren.

Bij een 15-tal dieren (hoofdzakelijk honden) met locale ontstekingsprocessen (pyometra, streptothrie, peritonitis, enz.) beschrijft BERTHELSSEN³⁾ een in de lever

¹⁾ H. S. PURCHASE. *The treatment of demodectic Mange of catle with neosalvaran.* Vet. Jl. 94, No. 2, 1938, p. 75—77.

²⁾ H. T. DEELMAN. *Ned. Tijdschr. v. Geneesk.* Jaarg. 82, 1938, p. 4654.

³⁾ H. BERTHELSSEN. *Sekundäre Retikulo endothelproliferationen bei Haustieren.* Skand. Veterinärtidskrift 1936, p. 146.

optredende proliferatie van reticulo-endothelcellen. Na een aanvankelijke zwelling van de KUPFFER'sche sterzellen gaan deze meestal diffuus woekeren; na loslating worden zij als vrije phagocyterende histiocyten in de levercapillairen aangetroffen. Soms treden locale proliferatiehaardjes in de levereilandjes op.

Bij honden met pyometra bleek in 37.5 % van de gevallen reticulo-endothel proliferatie in de lever aanwezig te zijn.

Bij dieren is weinig bekend van de bij den mensch met reticulo-endothel proliferatie gepaard gaande stoornissen in de lipoidstofwisseling (GAUCHER, NIEMANN-PICK).

Bij een paard en twee minks werden door HJÄRRE en BERTHELSEN¹⁾ in lever, milt, lymphklieren en longen knobbels gevonden, grootendeels opgebouwd uit groote schuimige cellen, die door hun ligging duidelijk afkomstig bleken te zijn van reticulo-endotheliale cellen. Hoewel niet in alle gevallen vetten of lipoiden in deze cellen konden worden aangetoond, willen schr. deze processen toch als xanthomatosis betitelen.

Verder werden bij 3 paarden van het reticulo-endotheliale systeem uitgaande tumoren gevonden.

H. H. V.

VITAMINEN . VOEDINGSLEER.

Onderzoek over vitamine E-preparaten.

Experimenteel werk met vitamine E-preparaten is zoo buitengewoon moeilijk, omdat 1° het voor groote huisdieren niet doenlijk is, een rantsoen zonder vit. E samen te stellen, 2° de resultaten der proeven moeilijk te beoordeelen zijn, aangezien de diagnose: steriliteit door tekorten in de voeding gesteld moet worden door uitsluiting van een aantal andere steriliteitsfactoren.

Het is dan ook geen wonder dat PACINI²⁾ veronderstelt dat de zoogdieren vitamine E noodig hebben, misschien met uitzondering van de geit, welke vitamine E schijnt op te bouwen (experimenteel aangetoond), zooals bv. „een hond vitamine C”. (Of inderdaad de hond het vitamine C kan vormen, zooals veelal wordt aangenomen, lijkt mij nog niet bewezen. Ref.).

Granen en groenvoer worden dikwijls beschouwd als de bronnen voor een voldoende vit. E. hoeveelheid in de rantsoenen.

De schrijver neemt echter aan dat zelfs groenvoer in dit verband tarwekiemolie niet kan vervangen. Dat in de tarwekiemolie het vitamine het meest werkzame agens is betwijfelt hij.

Speciaal in oliën, verkregen door het uitpersen der tarwekiemen (waarbij deze niet in aanraking komen met een oplosmiddel, wat stoffen kan omzetten en zelfs schadelijke verbindingen vormt) blijken een aantal stoffen met nog onbekende werking voor te komen.

Aangezien het mogelijk is dat verschillende individuen (koeien), die tijdelijk steriel zijn zeer verschillende hoeveelheden vitamine E of andere stoffen herbergen, pleit schr. voor een zg. verzadigingstherapie. Hierbij wordt eerst een hooge dosis (± 400 g) tarwekiemolie toegediend om eventueel belangrijke tekorten voor het grootste deel aan te vullen. Vervolgens iedere drie dagen een eetlepel en daarna nog enkele procenten door het meelvoer. Bij nauwkeurige waarneming blijkt een aantal dieren 2 à 3 weken na het begin der proef te reageeren met een conditieverbetering van huid en haar. Ontbreekt dit symptoom dan blijft ook meestal de

¹⁾ A. HJÄRRE and H. BERTHELSEN. *Proliferative processes in the reticulo-endothelial system in domestic animals*. Acta Path. et microbiologica Scandinavica, Bd. 26, 1936. P. 49.

²⁾ AUGUST J. PACINI, Minneapolis. *The „Saturation” Method for the Treatment of Breeding Failures with wheat-germ oil*. Journal of the Amer. Vet. Med. Ass., Oct. 1938.

anti-steriliteitswerking uit. Terwijl volgens schr. een behandeling met tarwekiemolie in 70 % van de gevallen succes had, werd na „verzadiging” een percentage van 85 gevonden (deze getallen worden zonder commentaar vermeld).

Behalve andere stoffen is in tarwekiemolie vermoedelijk ook een galactogene factor aanwezig. Deze factor zou zeer labiel zijn en alleen voorkomen in olie uit koud-geperste kiemen.

Tenslotte wordt nog gewaarschuwd tegen het gebruik van de namen vitamine E en tarwekiemolie als synoniemen.

Voederproeven bij varkens.

In dit artikel zijn de gegevens verwerkt van een voederproef met vier groepen varkens, waarvan de rantsoenen (I—IV) stijgende hoeveelheden eiwit, Na, Cl, Mg en Ca bevatten.

Alle vier rantsoenen zijn voorts alle arm aan ascorbinezuur (vitamine C). Uit het ontbreken van scorbut-symptomen concluderen EVELETH en BIESTER¹⁾ tot de synthese van ascorbinezuur door varkens. (Deze conclusie is wel aanvechtbaar. Ref.). Met opklimmende hoeveelheden eiwit in het rantsoen blijkt het serumproteïne te correleren. In geen enkel geval werd bij zeer laag eiwitgehalte oedeem waargenomen. Lage Ca en Mg concentraties in het voedsel gaven ook lage getallen voor deze elementen in het bloedsérum.

De individuele variabiliteit ten opzichte van deficiënties in de voeding is bij varkens zeer groot. (Ook in ons land komen wij hoe langer hoe meer tot de conclusie dat bij varkens, doch ook bij andere diersoorten deze variabiliteit groot is en nog meer aandacht geschonken dient te worden aan individuele of misschien ook familiäre voeding. Ref.).

In groep IV, waarvan het rantsoen voor 50 % uit ondermelkpoeder bestond (hoog eiwit!), waren dieren met geringe degeneratie in lever en nieren, ook van de gonaden. Deze dieren dronken groote hoeveelheden water. v. d. P.

Spierdegeneratie in aansluiting aan C-avitaminose bij kalveren.

Over het wezen en de oorzaken van het zg. „Fischfleisch”, „Hühnerfleisch” of „weises Fleisch” bij kalveren is tot nu toe nog geen volkomen aannemelijke verklaring gegeven. De veranderingen treden zoowel in de skeletmusculatuur als in het myocard op in den vorm van een wasachtige degeneratie, die dikwijls gepaard gaat met een uitgebreide dystrophische verkalking. De localisatie is niet altijd gelijk; hoewel enkele spiergroepen bij voorkeur aangetast zijn, kan de ziekte in elke spier optreden.

Door microscopisch onderzoek van tanden en skeletbeenderen konden HJÄRRE en LILLENGEN²⁾ in alle gevallen scorbutachtige veranderingen aantoonen.

Experimenteel konden door voeding met diëten, die weinig vitamine C (event. B en C) bevatten, bij kalveren dezelfde veranderingen aan spieren, tanden en beenderen worden opgewekt.

Mede door het veelvuldig optreden aan het einde van den winter en in het voorjaar, wanneer de melk weinig vitamine C bevat, meenen schr., dat deze ziekte berust op een stofwisselingsstoornis, waarbij de gebrekkige toevoer van dit vitamine een belangrijke rol speelt.

Syndroom van Marie.

Bij een olifant is door BELTRAMI³⁾ een spontane fractuur van de tibia, gecom-

¹⁾ D. F. EVELETH and H. E. BIESTER (Veterinary Research Institute, Iowa State College Ames, Iowa). *Blood Chemistry in the Study of Nutritional Diseases of Swine*. Journal of the Amer. Vet. Med. Ass., Oct. 1938.

²⁾ A. HJÄRRE und K. LILLENGEN. *Wachstümige Muskeldegeneration im Anschluss an C-avitaminose bei Kälbern*. Virch. Arch., Bd. 297. Heft 3, 1936, p. 565.

³⁾ G. BELTRAMI. *Le déséquilibre alimentaire dans les troubles du métabolisme calcaire* Marseille 1938.

bineerd met kiesanomalieën, waargenomen. Op de betreffende tibia waren beenwoekeringen aanwezig. Het geheele ziektebeeld wordt door schr. beschouwd als het zg. syndroom van Marie (osteo-arthritis hypertrophiant "pneumique").

Oorspronkelijk is dit syndroom bij den mensch vaak in combinatie met longtuberculose gevonden, maar tuberkelbacillen zijn in de beenwoekeringen nooit aangetroffen. Moet dus o.a. hierom een infectieuze oorzaak worden verworpen, ook de „hormonale” verklaring geeft geen bevrediging.

Op grond van diëtonderzoekingen stelt schr. de hypothese op, dat het syndroom van Marie in verband moet worden gebracht met een langdurige voedingsstoornis, waarbij gebrek aan vitamine C een belangrijke rol speelt. H. H. V.

LEPTOSPIROSE.

Het voorkomen van leptospiren-types.

Bij 104 levend gevangen veldratten waren bij 21 % leptospiren in de nieren aanwezig. Alle stammen waren apathogeen voor de cavia, uitgezonderd één, die typische verschijnselen van icterus en bloedingen gaf.

Tot dusverre werden als dragers van leptospirosen gevonden: de rioolrat, drager der klassieke Weil; de veldmuis, drager der Nanukayami: *Apodemus spec. spec.*, de drager der Akiyami. Verder werden in „country-districts” door FLETSCHER besmette ratten gevonden en ook door CLAYTON en DERRICK bij een epidemie onder suikerrietarbeiders.

Volgens de methode SCHÜFFNER-MOCHTAR werden 12 veldrattenstammen serologisch onderzocht.

In Ned.-Indië komen de volgende stammen voor. Op Sumatra het Rachmat-type en het Salinem-type, die de leptospirosis febrilis veroorzaken (VERVOORT-KOUWENAAR).

Het Batavia-type (WALCH). Rioolratten voor 17 % besmet, deze stam werd ook bij katten gevonden.

De klassieke Weilverwekker, ook bij rioolratten gevonden. De 12 verkregen stammen werden vergeleken met:

- Stam WIJNBERG (*L. icterohaemorrhagiae*).
- Stam SWART (Batavia-type).
- Stam RACHMAT (Sumatra stam).
- Stam SALINEM (Sumatra stam).
- Stam ROESEL (*L. canicola*).
- Stam MOSKOU (*L. grippotyphosa*).
- Stam HEBDOMADIS (zevendeaagsche koorts van Japan).
- Stam POMONA (Australische patiëntenstam).
- Stam BALLICO (Australische patiëntenstam).

De laatste 5 typen komen niet in Indië voor. De *L. Akiyami* was niet in cultuur.

De eene voor de cavia pathogene stam reageerde met het anti-Salinem serum tot de titergrens. Omgekeerd ook. De andere stammen vormden één geheel, maar gingen met geen der bovengenoemde stammen tot de titergrens. Mogelijk zou nog kunnen zijn, dat deze stam een *L. Akiyami* is.

L. Akiyami is echter virulent voor de cavia, terwijl het virusreservoir de *Apodemus spec. spec.* is.

ESSEVELD en MOCHTAR¹⁾ stellen voor, den nieuwen stam *L. javanica* te noemen. Deze stam werd verder nog gevonden bij veldratten om Batavia en bij de kat.

Of de stam ook bij den mensch voorkomt, dient nagegaan te worden.

¹⁾ Dr. H. ESSEVELD en Dr. A. MOCHTAR. *Over het voorkomen van een nieuw leptospira-type (Lept. javanica) en het „Salinem-type” bij veldratten op Java.* Geneeskundig Tijdschrift voor Ned.-Indië, 21 Juni 1938.

Immunisatie tegen de Ziekte van Weil.

In 1916 werden door IDO, HOKI, ITO en WANI immunisatiepogingen bij cavia's gedaan. Leveremulsies en culturen werden met 0.5 % phenol gedood. Later maakte WANI een sterker vaccin. Culturen werden gedood door verwarming op 56°, 2 × 30 min. met een interval van 24 uur, waarna 0.25 %—1 % phenol werd toegevoegd.

Bij menschen werden met dit sterkere vaccin ook betere resultaten bereikt. Serum van deze menschen kon cavia's voor een dodelijke infectie behoeden.

BAERMANN en SMITS immuniseerden met succes menschen met door carbol gedood vaccin.

UHLENHUTH en ZIMMERMANN vaccineerden 3 personen met door verwarming gedooide en met phenol behandelde culturen.

ESSEVELD vaccineerde 6 personen met door verwarming gedooide culturen. De Japanners deden geen agglutinatiereacties, de andere onderzoekers wel. ESSEVELD kreeg de beste resultaten (titer: 1 : 100 tot 1 : 1000). Men streeft nu naar immunisatie met levende avirulente culturen.

SMITH kreeg hiermee bij cavia's betere resultaten dan met gedooide. Ook v. d. POEL en WISNOE JOEDO kregen goede resultaten bij cavia's, echter niet beter dan met gedood vaccin.

VAN THIEL¹⁾ deed ook proeven, oorspronkelijk met het doel om na te gaan of het weinig voorkomen der infectie bij het baden verklaard kan worden door een spoedige infectie met enkele avirulente leptospiren.

Caviae werden op verschillende wijzen met zeer kleine hoeveelheden levende avirulente leptospiren (soms 5 leptospiren) geïmmuniseerd. De titer van het serum werd vóór en 20 dagen na de proef bepaald. De besmetting was verschillend; badproef en subcutane enting met verschillende hoeveelheden virulent materiaal. Alle caviae met duidelijke antistoffen in het serum na de immunisatie doorstonden de besmetting. Uit deze proeven is niet gebleken, welke hoeveelheid vaccin noodig is en of deze methode beter is dan die met gedood materiaal.

In 1937 wilde men op deze manier den mensch immuniseeren. Stam „COPPEE”, geïsoleerd uit een patiënt en gedurende 8 jaar overgeënt zonder dierpassage veroorzaakte een zeer milde leptospirose bij de cavia (mag voor de cavia avirulent genoemd worden). In vergelijking met een cavia, die een flinke infectie heeft doorstaan, is de titerstijging hier niet hoog. Met dezen stam werden 5 personen geënt. In verhouding met de dosis van de cavia was de hoogste dosis 75 × zoo gering. Alle personen maakten een atypische ziekte van WEIL door. Zelfs werd één persoon nogal ziek, hoewel de dosis hier $\frac{1}{4}$ gedeelte van de hoogste dosis bedroeg. Hieruit volgt, dat een individuele gevoeligheid kan bestaan. De titerhoogte wordt ook niet zoozeer bepaald door de hoeveelheid vaccin als wel door de reactie op dit vaccin. De mensch blijkt dus veel gevoeliger te zijn dan de cavia voor de ziekte van WEIL. De bij de cavia waargenomen verschijnselen gelden dus niet voor den mensch. Door de mogelijke individuele dispositie is deze vaccinatie voor den mensch te gevaarlijk.

A. ASMAN.

MELKKUNDE.

Het aantoonen van *Abortus Bang* bacillen in melk, die veel andere micro-organismen bevat.

Volgens KLIMMER²⁾ is de zekerste methode om abortus-bacillen in melk aan te toonen, de caviaproef. Deze wijze van onderzoek is evenwel vrij kostbaar en duurt tamelijk lang, vandaar dat verbetering der cultureele methodes aanbeveling ver-

¹⁾ Dr. P. H. VAN THIEL. *Immunisatie tegen de ziekte van Weil met levende avirulente leptospirae*. Geneeskundig Tijdschrift voor Ned.-Indië, 2 Aug. 1938.

²⁾ Prof. Dr. M. KLIMMER (Leipzig). *Zur selektiven Züchtung der Abortus-Bang-Bakterien aus einem an Begleitbakterien reichen Material (Milch)*.

dient. Men dient aan te vangen met het centrifugeeren der melk of men late de melk 24 uur rustig in de ijskast bij 2 à 3° C. staan. Het doel is een roomlaag te verkrijgen; vooral in de onderste roomlaag hoopen de bacillen zich op. Het sediment bevat eveneens bacillen, doch in mindere mate dan de onderste roomlaag. De in 24 uur bij 2 à 3° C. ontstane roomlaag bevat meer bacillen dan de roomlaag verkregen door centrifugeeren. Aangeraden wordt, zoowel uit het sediment als uit de roomlaag te enten, uit elk op 5 voedingsbodemplaten. Voor den te gebruiken voedingsbodem is de leverbouillonagar volgens STAFSETH-HUDDLESON de grondslag (pH: 7,4). Allerlei toevoegingen om den groei van andere kiemen te belemmeren werden geprobeerd. Als de beste toe te voegen stoffen worden aanbevolen „Viktoria-blau” en „Zephirol”. Het groote voordeel van „Viktoria-blau” is ook nog, dat hierdoor kleurverschil ontstaat tusschen de abortuskolonien en de vetdruppeltjes van de room. De abortuskolonien zijn, op den voedingsbodem waar Viktoria-blau en Zephirol aan toegevoegd zijn, helderder en blauwig, de vetdruppeltjes lichtroze. De concentratie van het Viktoria-blau is 1 : 20000. Uit 114 monsters sterk door andere kiemen verontreinigde melk werd met de Viktoria-blau-leverbouillonagar in 78 % van de gevallen, door te enten uit sediment en room, de bacil geïsoleerd. De te gebruiken concentratie van „Zephirol” is 1 : 10000.

Het beste is beide stoffen aan de leverbouillonagar toe te voegen. Bovendien werd nagegaan hoe lang melk voor dit onderzoek te bewaren is. Hierbij bleek, dat na 8 dagen bij 2 à 3° C. de Viktoria-blau-leverbouillonagar methode nog resultaten oplevert en dat na 12 dagen de melk nog infectieus voor de cavia is. Men kan dus gedurende 8 dagen, indien noodig, het cultureele onderzoek herhalen en bij negatieve bevinding ten slotte nog de caviaproef instellen.

JAC. JANSEN.

ZIEKTEN VAN VARKENS.

De zg. „Schnüffelkrankheit” van het varken zou in den neus gelocaliseerde „Ferkelgrippe” zijn.

RADTKE ¹⁾ deelt over de „Schnüffelkrankheit” van het varken het volgende mede. Reeds biggen van 3 weken oud kunnen ziek worden, zij gaan niezen, hebben verhoogde neussécrétie en wrijven met den neus tegen voorwerpen. Na het spenen krijgt men ademhalingsstoornissen te hooren, soms wordt neusbloeding en pus-uitvloeijing gezien; een deel der varkens wordt ten slotte normaal een ander deel blijft ziekelijk. In het kort is het pathologisch-anatomische beeld van deze chronische ziekte als volgt: De eerste veranderingen zijn een catarrhale, meestal etterige ontsteking in neus- en nevenholten (rhinitis en sinusitis). Later wordt etterophoping met verdwijning van de neusschelpen en zeeftbeenplaatjes waargenomen; soms zijn de holten in de beenderen uitgezet. Een enkele maal wordt de bovenkaak misvormd. Meestal worden tevens longveranderingen door „Ferkelgrippe” gevonden. Opvallend is dat de „Schnüffelkrankheit” niet gevonden wordt als er ook geen „Ferkelgrippe” is. Het eerste begin is altijd een catarrhale of etterige neusaandoening en tevens een bronchopneumonie der longtoppen. Tamelijk regelmatig kon uit den neus van deze gevallen een cultuur van influenzabacillen verkregen worden.

Met het secretum uit den neus, rijk aan influenzabacillen, was zoowel de „Schnüffelkrankheit” als de „Ferkelgrippe-bronchopneumonie” op te wekken.

Volgens RADTKE is de „Schnüffelkrankheit” een in den neus gelocaliseerde „Ferkelgrippe”.

JAC. JANSEN.

¹⁾ G. RADTKE (Staatl. Forschungsanstalten Insel Riems). *Die Ursache und das Wesen der Schnüffelkrankheit des Schweines*. Berl. und Münch. T. W., Jahrgang 1938, Bl. 637, 21 Oct.

Chronische Vlekziekte-endocarditis bij een varken jonger dan 3 maanden.

Zoals bekend, worden jonge varkens niet vaak door vlekziekte aangetast. COMOTTI¹⁾ beschrijft een geval van chronische vlekziekte-endocarditis bij een big van 2½ maand oud. Hij veronderstelt de mogelijkheid, dat het dier al voor de geboorte door de moeder besmet zou zijn, temeer daar hij een ander geval heeft gezien waarbij 2 dagen na de geboorte 3 biggen en 2 dagen later de 2 andere biggen en de zeug stierven; bij de sectie bleek de zeug gestorven te zijn aan acute vlekziekte-septicaemie, terwijl uit de organen der biggen eveneens vlekziektebacillen werden geïsoleerd. Hier was de infectie der moeder dus via de placenta op de biggen overgegaan.

HOFSTRA.

Cyclopia bij biggen.

Bij zes pasgeboren biggen van eenzelfde zeug werd door ENGELHARDT²⁾ een cyclopia vera vastgesteld. Aan inteelt wordt in dit geval gedacht.

H. VEENENDAAL.

PLUIMVEEZIEKTEN.

De rol van mangaan en sommige „spoortjes” elementen bij Perosis³⁾.

Perosis bij kuikens werd voorkomen door toediening van monocalciumphosfaat. Het bleek echter, dat de perosis-genezende werking berustte op kleine hoeveelheden mangaan. In de been-asch van gezonde kuikens kwam mangaan voor, echter niet in de asch van aan perosis lijdende kuikens. Zink en aluminium bleken ook in geringe mate het vermogen te bezitten perosis te genezen.

De invloed van mangaan op Perosis, Eierproductie en Broedresultaten⁴⁾.

Overzicht van het perosis-vraagstuk. 50 deelen mangaansulfaat op 1 miljoen deelen van het rantsoen is de beste verhouding ter voorkoming van perosis. Mangaan blijkt ook een belangrijke rol te spelen bij de eierproductie en de broedresultaten.

Phosgeen-vergiftiging⁵⁾.

Hennen blijken zeer gevoelig te zijn voor phosgeen en sterven in 5 minuten na blootgesteld geweest te zijn aan 20 mgr per m³ lucht. Kippen zijn dus waardevolle indicators voor de aanwezigheid van phosgeen.

De invloed van galzuren op de erosies in den spiermaagwand van kuikens⁶⁾.

Bij gebrek aan vitamine K wordt de stolbaarheid van het bloed vertraagd. Bij kuikens treden erosies van het slijmvlies van de spiermaag op. Door toediening van gal en galzure zouten worden deze erosies bij een K-arm diëet voorkomen.

¹⁾ GIUSEPPE COMOTTI. *Endocardite cronica da mal rossino in un suinetto sotto i tre mesi di età.* La Clin. Vet. 1938, N. 7, p. 349.

²⁾ ENGELHARDT. *Eigenartige Missbildungen bei einem Wurf neugeborener Ferkel.* Prager Tierärztl. Arch. 1938, H. 7/8, S. 165.

³⁾ H. S. WILGUS, L. C. MORRIS en S. T. HEUSER. *The role of manganese and certain trace Elements in the prevention of Perosis.* Journ. of Nutrition, Vol. 14, 1937, p. 155.

⁴⁾ L. C. MORRIS. *Influence of Manganese on Perosis, Egg-production and Hatchability.* Harper Adams Utility Poultry Journ., Vol. 23, 1938, p. 117.

⁵⁾ A. HASSKO. *Phosgeenvergiftigung beim Pferd.* Tierärztl. Rundsch., Vol. 44, 1938 p. 140.

⁶⁾ H. J. ALMQUIST. *Influence of Bile Acids on Erosions of the chick Gizzard Lining.* Science, Vol. 87, 1938, p. 538.

Multipale focale epithelium-hyperplasie in den oesophagus van een hen ¹⁾.

Bij een hen werden in het voorste deel van den slokdarm multiplane witte puntjes gevonden. Deze bestonden uit opeenhooping van epitheelcellen tusschen de mucosa en de spierlaag. Waarschijnlijk berusten zij op A avitaminose.

Pogingen om verlamming over te brengen.

Pogingen van OLSEN ²⁾ om verlamming over te brengen met ziek zenuwweefsel of bloed van verlamde dieren mislukten geheel.

Verdrrijving van lintwormen met Brilliant Groen ³⁾.

Bij behandeling met brilliant groen stierven van de 12 kippen er 9, terwijl de lintwormen niet afgedreven werden. Dit middel bleek dus ook al weer van weinig waarde te zijn in den strijd tegen lintwormen bij kippen.

Immunisatie van kippen tegen spirochetosis ⁴⁾.

Door middel van formol-vaccin of simultane enting met serum en cultuur konden kippen met succes tegen spirochetosis geënt worden. De immuniteit duurt op zijn minst 6 maanden. Er bestaan echter in Palestina verschillende stammen van Spirochetes. Immuniteit tegen den eenen stam geeft geen immuniteit tegen den anderen.

Gevoeligheid voor leucose.

H. C. WILCKE, C. D. LEE and C. MURRAY ⁵⁾ toonden aan dat door het uitkiezen van bepaalde individuen bij het fokken men stammen van kippen kan kweken, die al of niet gevoelig zijn voor leucose. De aanleg daartoe schijnt dus erfelijk te zijn.

Leucosis en vitamine E ⁶⁾.

Aangehaald wordt het werk van ADAMSTONE, EVANS and BURR, die verband aantoonde tusschen vitamine E en mesoblastische weefsels en broedresultaten. Daar lymphatisch weefsel ook van mesoblastische origine is, behandelden zij gevallen van leucaemia met tarwekiemolie. Op deze manier werd snel herstel verkregen en het bloedbeeld werd weer normaal.

(In de Amerikaansche publicaties treft men veel verwarring aan tusschen leucaemia en verlamming. Velen beschouwen beiden als een ziekte en gesproken wordt dan ook veel van het genezen van verlamming door tarwekiemolie. Bij uitvoerige, voorloopige proeven aan de Rijksseruminrichting, die nader beschreven zullen worden, bleek tarwekiemolie totaal geen werking te vertoonen tegen verlamming. TE H.).

De verandering van vogel-tuberkelbacillen van het S tot het R-type in de nier van een geit ⁷⁾.

Een geit werd 9 jaar geleden ingespoten aan de halsvlakte met een vogeltuberkelbacillen-cultuur van het S-type. Gedurende 9 jaren werden met de melk vogel-

¹⁾ W. H. FELDMAN. *Multiple focal epithelial hyperplasia of the oesophagus of a chicken*. Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 46, 1938, p. 260.

²⁾ C. OLSEN. *Attempt to transmit Fowl Paralysis*. Journ. Infect. Diseases, Vol. 61 1937, p. 325.

³⁾ P. C. UNDERWOOD, P. D. HARWOOD and J. M. SCHAFER. *Effects of Treatment with Brilliant Green on some Tapeworms infected Poultry*. Proc. helm. Soc., Wash., Vol. 5, 1938, p. 33.

⁴⁾ I. J. KLIGLER, D. HERMONI and M. PERCK. *Studies on Fowl Spirochetosis*. I. Immunisation of chickens with Spir. gallinarum. II. Precense of serologically differentiated types of Spirochetes. The Journ. of Comp. Path. and Ther., Vol. 51, 1938, p.p. 197, 206.

⁵⁾ H. C. WILCKE, C. D. LEE and C. MURRAY. *Susceptibility and Resistance of some strains of chickens to Fowl Leucosis*. Poultry Science, Vol. 17, p. 58, 1938.

⁶⁾ E. W. J. BUTLER and D. M. WARREN. *Fowl Leukemia and Vitamin E*. Journal Am. Vet. Med. Ass., Vol. 92, 1938, p. 204.

⁷⁾ A. S. GRIFFITH. *Avian Tubercle Bacilli in the Udder of a Goat. Change of S to R Forms*. The Journal of Comp. Path. and Ther., Vol. 51, 1938, p. 151.

tuberkelbacillen uitgescheiden. Deze waren gedurende $8\frac{1}{2}$ jaar steeds van het S-type, daarna ontstonden in de culturen enkele kolonies van het R-type en ten slotte waren alle kolonies, uit de melk verkregen, van dit type.

Toen de geit stierf vertoonde de uier geen teken van tuberculose, noch macroscopisch noch microscopisch.

Het aantoonen van tuberkelbacillen in kippen die geen tuberculeuze verschijnselen vertoonen ¹⁾.

Van 180 kippen, die macroscopisch nagezien, geen verschijnselen van tuberculose vertoonden werden allerlei organen door middel van speciale voedingsbodems op tuberkelbacillen onderzocht. In 3 gevallen werden aldus tuberkelbacillen aangetoond.

Paratyphus op pluimveebedrijven ²⁾.

Op een pluimveebedrijf bleken 22 kippen, 3 kalkoenen en 3 eenden besmet te zijn met *Salmonella enteritidis* PRESLAU. De infectie verdwijnt bij de kippen spontaan, maar blijft hangen in eenden, die aldus smetstofdragers worden.

De paratyphusbacillen, die op de schalen der eieren aanwezig zijn, worden gedood in een waterglas-oplossing van 1 : 8.

Trichomoniasis bij duiven ³⁾.

Uitvoerige studie omtrent de trichomoniasis bij duiven, toegelicht met microfoto's en een literatuurlijst.

Belangrijk zijn de proeven met verschillende geneesmiddelen, waarvan er enkele ook reeds door MIESZNER en HANSEN aangegeven zijn (o.a. 0.5 % sulfoliquid, kopersulfaat 0.5 %, sublimaat 0.05 %).

Onderzocht zijn sublimaat, permanganas, ijzersulfaat, lugol, zwavelzuur en zoutzuur. Sublimaat 0.5 % bleek zeer goed bruikbaar, doch na eenige dagen geeft het vergiftigingsverschijnselen, gepaard met diarree. Het mag dus slechts enkele dagen toegepast worden totdat diarree optreedt. Na twee weken kan de behandeling herhaald worden. Om de besmetting van het drinkwater te voorkomen wordt aangeraden daaraan 0.2 % toe te voegen. Dit doodt de parasieten en levert geen gevaar op voor vergiftigingen. Indien hier of daar de sublimaatbehandeling geen resultaat heeft kan men het probeeren met 5 % zwavelzuur.

Bij jonge duiven kan met bicarbonas natricus, iederen dag een weinig in de snavel gebracht, succes bereikt worden.

De gevoeligheid van duiven voor paratyphus-bacillen ⁴⁾.

Duiven zijn gevoelig voor orale infectie met PRESLAU-bacteriën. Jonge duiven sterven er aan, doch andere herstellen meestal en worden smetstofdragers. Agglutinen worden zelden in het bloed gevonden. (Dit laatste is een belangrijke mededeeling, daar men nog wel eens probeert paratyphus onder duiven door middel van bloedonderzoek te onderkennen. TE H.).

TE HENNEPE.

¹⁾ F. O. HEINZ. *Der kulturelle Nachweis von Tuberkelbakterien in nicht-tuberkulosen Hühnern*. Diss. Berlin 1937.

²⁾ WEBER. *Zur Dauerausscheiderfrage in Geflügelbeständen*. Berl. Tierärztl. Wochenschr., 1937, p. 348.

³⁾ A. FLORENT. *La Trichomoniasis du Pigeon*. Annales de Méd. Vét., Vol. 83, 1938, pag. 402.

⁴⁾ H. TÖPKE. *Uebertragungsversuche von PRESLAU-bakterien verschiedener Herkunft auf Tauben*. Dissert. Berlin, 1937.

MEDEDEELINGEN.

Jaarverslag van den Openbaren Gezondheidsdienst in Suriname, over 1937, toegezonden door Collega FRICKERS, gouvernementsveearts te Paramaribo.

In de inleiding van dit verslag wordt de opmerking gemaakt, dat ieder, die de toestanden in West-Indië goed kent en een dieper inzicht heeft gekregen in de buitengewoon slechte omstandigheden, waarin een groot deel van de bevolking leeft, tevreden moet zijn over de resultaten, in dit deel van Zuid-Amerika met den hygiënischen en geneeskundigen arbeid verkregen. De algemeene kosten van den dienst bedragen f 927.946,—, waaruit moeten worden bekostigd een groote zieken-inrichting, 's Lands Hospitaal, met 330 bedden, met daaraan verbonden een Geneeskundige School, een krankzinnigengesticht met 300 verpleegden, een veterinaire dienst met slachthuizen te Paramaribo en Nieuw-Nickerie, een hygiënische dienst, zoowel in de stad als in de verschillende districten, 4 districtsziekenhuizen, 32 poliklinieken en 3 leprozerieën.

Dank zij de aanleg van nieuwe wegen en de in dienststelling van ambulance-wagens werd een beter en sneller contact verkregen met de districten en de uitoefening van den geneeskundigen dienst in deze districten verbeterd. Er wordt nog op gewezen, dat 's Lands Hospitaal met 330 bedden veel te klein is om aan de eischen van den dienst te kunnen voldoen.

De leprabestrijding wordt met succes uitgevoerd. Vele andere besmettelijke ziekten komen bij den mensch voor, o.a. malaria, framboesia tropica, syphilis, amoeben en bacillaire dysenterie, typhus, diphterie, tuberculose, trachoom, vooral veel ankylostomeninfectie, bilharzia, enz. De verschillende poliklinieken mochten zich dan ook in veel bezoek verheugen.

Wat den *veeartsenijkundigen dienst* betreft, waaronder behooren de openbare slachthuizen te Paramaribo en Nickerie, worden de volgende gegevens gepubliceerd: ter slachting werden aangevoerd 5660 slachtdieren, met een totaal gewicht van 494.232 kg. Aan enkele Britsch-Indiërs werd, om godsdienstige redenen, toestemming verleend tot het slachten, buiten het openbaar slachthuis, van 5 runderen. Van deze 5 dieren werd alleen keurgeld geheven.

De slachtdieren hebben in West-Indië een zeer laag gewicht. Zoo hadden de geslachte runderen een gemiddeld gewicht van 111.6 kg; de varkens van 51.6 kg, en de schapen en geiten van 8.9 kg. De totale inkomsten bedroegen f 28.791.76.

Als resultaat van de keuring wordt slechts vermeld het afkeuren om diverse redenen van 15 runderen en 20 varkens. De reeds herhaalde malen aangevraagde nieuwe stallen werden nog niet gebouwd, zoodat de moeilijkheden, vermeld in het vorige jaarverslag (zie dezen jaargang, pg. 408, No. van 15 April) bestaan bleven. In verband met het niet met verlof gaan naar Nederland van den directeur werden de koelhuisplannen nog niet nader uitgewerkt. Een gedeelte van de oude inventaris, dat na de verbouwing niet meer werd gebruikt, werd afgestaan aan het openbaar slachthuis te Nickerie.

De hiervoor geschikte afvalproducten werden tot veevoeder verwerkt. Evenals het vorige jaar werd ook weer in 1937 een bonte mengeling van allerlei dieren (o.m. tijgers, kaaimannen, buidelratten, aasgieren, enz.) verwerkt.

DE GRAAF.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Overijssel.

Met ingang van 1 Januari 1939 wordt het secretariaat van deze afdeeling verzorgd door den heer P. RODENHUIS, te Rijssen.

Afdeeling Gelderland—Overijssel.

Kort verslag van de vergadering gehouden op 19 November 1938 te Arnhem.

Aanwezig 37 leden en 6 introducés. Na opening werden de notulen gelezen en onveranderd goedgekeurd.

Mededeeld werd, dat collega W. J. NIEUWENHUIS wegens vertrek naar Breda bedankt had als lid der afdeeling.

Als nieuwe leden werden aangenomen de heeren G. P. G. DINKELAAR VAN EGMOND, te Velp (G.), H. DEN DAAS, te Druten en J. E. REICHMAN, te Steenderen.

De contributie voor de afdeeling werd voor 1939 wederom vastgesteld op f 2.50.

Hierna bracht Dr. A. A. J. OOMS verslag uit als afgevaardigde naar de Algemeene Vergadering te Utrecht.

In verband met de herziening der Statuten en Huishoudelijk Reglement der Maatschappij pleitte één der leden nogmaals voor verlaging der contributie voor leden boven 65 jaar.

Voor de eventueele Veterinaire Week in 1939 werden een paar onderwerpen opgegeven.

Tot ondervoorzitter werd gekozen de heer H. A. DINGEMANS, die de benoeming aannam.

Hierna hield Dr. J. A. BEIJERS een inleiding over „Tuberculose-onderzoek”, waarop een zeer geanimeerde discussie volgde.

De eerste vergadering in 1939 zal plaats hebben op een Zaterdag te Arnhem.

De Secretaris,

H. D. KROUWEL.

Afdeeling Noord-Holland.

Kort verslag van de vergadering, gehouden op Zaterdag 3 December 1938 te Amsterdam.

Het bezoek was aanvankelijk zeer gering, steeg later tot 20. De contributie voor 1939 werd vastgesteld op f 28.50. De afdeeling draagt per jaar f 60.— bij voor het ondersteuningsfonds en gezien het feit, dat het vakverenigingswerk zich steeds uitbreidt, was contributieverhoging van f 1.— per lid noodzakelijk. Alle aanwezigen waren er van overtuigd, dat de bijdrage aan het ondersteuningsfonds gehandhaafd moest worden.

De penningmeester HEEG werd met 14 van de 15 stemmen herkozen.

Vervolgens kregen wij het verslag van den afgevaardigde Dr. VAN GELDER van de l.l. gehouden algemeene vergadering. De in de notulen dier vergadering afgedrukte woorden van Mr. SLAGER (de principiele uitspraak, dat het stamkapitaal van de Maatschappij onaangetaast moet blijven), dat dit feitelijk een motie van afkeuring was tegen het beleid van het Hoofdbestuur, hadden voorzitter SCHUYTEMAKER onaangenaam getroffen (algemeene instemming der vergadering). Dit toch, zeide de voorzitter, is nooit onze bedoeling geweest en gezien de historie van deze zaak, hadden wij toch wel degelijk recht hierop terug te komen.

Hierop kregen wij een buitengewoon interessante lezing van Prof. Dr. VAN DER PLANK over „een genetisch onderwerp”. Prof. VAN DER PLANK behandelde o.m. den invloed van de uitwendige omstandigheden op de vruchtbaarheid, zoomede die van de voeding. Een geanimeerde discussie volgde.

De rondvraag, gewoonlijk het sluitstuk, was hier bijna de hoofdschotel. Speciaal de tuberculose-bestrijding leidde tot uitgebreide discussies. O.m. werd besloten een commissie samen te stellen, die zal pogen vast te stellen wat voor arbeid er, in den ruimsten zin, geëischt wordt voor het tuberculose-onderzoek (oconomisch bezien).

De secretaris,
REMPT.

Afdeeling Utrecht.

Kort verslag van de vergadering gehouden op 9 December 1938 om 19.30 uur te Utrecht.

De voorzitter deelde na de opening mede, dat hij geprotesteerd heeft tegen den brief van den Inspecteur van den V. D., waarin verzocht wordt, vóór 15 Februari a.s. klaar te zijn met de t.b.c.-bestrijding. Deze tijd is te kort genomen.

Besloten werd de contributie van f 26.— per jaar voor 1939 te handhaven, waardoor het mogelijk zal worden, een achterstand van de afdeeling in te halen, betreffende een dotatie van f 100.— aan het ondersteuningsfonds.

Enkele punten voor verandering van Statuten en Huishoudelijk Reglement werden aangegeven, terwijl voor de Veterinaire Week 9 onderwerpen uit de vergadering naar voren werden gebracht, welke aan het H.B. zullen worden medegedeeld.

Na een leerrijke toelichting en toepassing van de kunstmatige inseminatie door Prof. VAN DER KAAJ, vereenigden zich allen weder om de vertooning van de film van „Nedigepha”, omtrent steriliteit, abortus, kunstmatige inseminatie enz. bij te wonen. Inderdaad een knap stuk werk en een aantrekkelijke manier van etaleeren.

Omtrent de bestrijding van de tuberculose werd besloten, hieraan de eerstvolgende vergadering in Januari a.s. geheel te wijden.

De secretaris,
Dr. J. L. PETTEN.

Afdeeling Noord-Brabant.

Kort verslag van de vergadering gehouden op 11 December 1938 te Tilburg.

Bij de opening van de vergadering waren aanwezig 15 leden en de algemeene secretaris A. VAN HEUSDEN; tijdens de vergadering kwamen nog 2 leden en de introductie H. MEYER en onze gast Dr. H. VEENBAAS.

Met kennisgeving was afwezig de vice-voorzitter P. STEHOUSER.

De voorzitter memoreerde de eerepromotie van Prof. Dr. SJOLLEMA te Wageningen, bij welke gelegenheid hij de gelukwensen van de afdeeling Noord-Brabant heeft overgebracht.

De notulen werden zonder bemerking onder dankzegging gearresteerd, waarna de ingekomen stukken werden vermeld. Naar aanleiding hiervan deelde de voorzitter mede, dat door het Hoofdbestuur van den N. C. B. een studiecommissie in het leven is geroepen met als werkprogram de volgende punten: 1. Het merken van afgekeurde dieren. 2. Algemeen onderzoek omtrent een gezondheidsdienst voor vee. 3. Propageeren van Ziekenfondsen. In deze commissie hebben zitting de veterinaire Inspecteurs J. KIRCH en P. STEHOUSER. Op voorstel van collega SPIERINGS sprak de vergadering het vertrouwen uit in den voorzitter om ziekenfondsen zoo min mogelijk te propageeren.

J. KONING bracht een keurig verzorgd verslag uit van de besprekingen van de 87e algemeene vergadering.

Het candidaat-lid W. J. NIEUWENHUIS werd met algemeene stemmen aangenomen als lid van de afdeeling.

De contributie voor het jaar 1939 werd wederom vastgesteld op f 28.—, waaronder f 1.— extra-bijdrage aan het ondersteuningsfonds.

Hierna werd overgegaan tot verkiezing van een nieuwen voorzitter. Collega

G. v. D. WERF werd met 13 stemmen gekozen, terwijl 1 stem was uitgebracht op J. VAN HAL en 1 stem blanco.

De voorzitter wenschte v. D. WERF geluk met deze benoeming en hoopte bij de overdracht van zijn zetel op de e.k. vergadering nog nader gelegenheid te hebben om den pas benoemden voorzitter toe te spreken.

G. v. D. WERF dankte den voorzitter voor zijn sympathieke woorden en de vergadering voor het vertrouwen, dat in hem is gesteld. Hij zal aan de uitspraak met gemengde gevoelens gevolg geven.

Tot vice-voorzitter werd bij acclamatie de scheidende voorzitter J. KIRCH gekozen, die deze benoeming met groot genoegen aanvaardde.

Hierna werd gelegenheid gegeven aan de leden om bij het bestuur onderwerpen ter bespreking gedurende de veterinaire week op te geven.

Bij de bespreking betreffende de wijziging van statuten en huishoudelijk reglement van de Mij. voor Diergeneeskunde deed de algemeene secretaris mededeeling van een voorstel, gedaan in de afdeling Gelderland-Overijssel om voor de pensioengerechtigde leden een lagere contributie vast te stellen. De afdeling Noord-Brabant ging met dit voorstel accoord.

Na de lunch gaf de voorzitter aan Dr. VEENBAAS het woord voor zijn voordracht „Onvruchtbaarheid bij runderen”. Uit de vele vragen, die de inleider na deze uiteenzetting nog te beantwoorden kreeg, bleek meer dan voldoende de groote belangstelling, die de leden voor dit bij uitstek practische vraagstuk aan den dag legden.

Na afloop bracht de voorzitter den spreker dank voor zijn interessante uiteenzetting, alsmede voor het vele baanbrekende werk, dat Dr. VEENBAAS heeft verricht als Hoofd van den Gezondheidsdienst voor Vee. Met hartelijk applaus van de vergadering werden de woorden van den voorzitter onderstreept.

Na bespreking van enkele punten voor de rondvraag was het met zekeren weemoed, dat de voorzitter voor de laatste maal den hamer tot sluiting van de vergadering liet vallen.

De secretaris,
Dr. A. W. A. Bos.

BERICHTEN.

Prof. Dr. J. WESTER.

Op 3 Januari a.s. hoopt Prof. WESTER zijn 70en verjaardag te herdenken. Door het bereiken van dezen leeftijd is hij verplicht aan het eind van dit studiejaar af te treden en voor hem, die nog met zooveel ambitie voor zijn ambt is vervuld, is dit ongetwijfeld geen aangename gedachte. Doch aan den anderen kant zal hij met dankbaarheid vervuld kunnen zijn, dat het hem gegeven is, dezen leeftijd te hebben mogen bereiken in het bezit van een ongeschokte gezondheid en onverminderde vitaliteit. Moge dit in zijn levensavond nog lange jaren zoo blijven.

BEIJERS.

Onderscheiding.

Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, veterinaire Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, tevens Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, is benoemd tot corresponderend lid van de Académie Vétérinaire de France.

Benoemingen :

Benoemd tot Directeur van het te bouwen slachthuis voor de gemeenten Sittard en Geleen J. J. M. TACKEN, Sittard.

Rijks-Universiteit Utrecht.

Bevorderd tot Doctor in de Veeartsnijkunde op een proefschrift, getiteld : „Kunstmatige inseminatie bij runderen” J. SIEBENGA, dierenarts te Oldeberkoop.

VLEESCHHYGIËNE.

Het internationale handelsverkeer van vleeschwaren en vleeschconserven.

In het volkenbondspaleis te Geneve heeft in de laatste week van November 1938 een commissie van veterinaire deskundigen vergaderd voor een bespreking van een aantal kwesties met betrekking tot de vergemakkeling van het internationale handelsverkeer met vleeschwaren en vleeschconserven door een doeltreffend toezicht, dat waarborgt, dat de uit te voeren vleeschwaren, enz. niet gevaarlijk zijn voor de gezondheid.

Deze commissie stond onder voorzitterschap van Dr. BOUSSARD, chef van den veterinaire dienst van het Fransche Ministerie van Landbouw. Met dezen Franschen deskundige waren verder nog deskundigen aanwezig uit Argentinië, Australië, België, Canada, Engeland, Nederland, Nieuw-Zeeland en Zwitserland. De Nederlandsche deskundige, Prof. Dr. BERGER, had een studie als grondslag voor de besprekingen der commissie ingediend.

Reeds eenige jaren geleden had men de hoop gekoesterd een internationale overeenkomst tot stand te kunnen brengen, die bepaalde methodes en wetenschappelijke procédés zou vaststellen, welke de landen zouden kunnen toepassen bij hun inspectie op dieren en vleesch, zoodat de andere staten zoodoende een waarborg zouden verkrijgen voor de onschadelijkheid der uit te voeren dierlijke waren en aldus aan den invoer daarvan geen belemmeringen uit veterinair oogpunt in den weg zouden kunnen worden gelegd.

Daar de tijdsomstandigheden echter niet gunstig zijn voor het tot standbrengen van veelzijdige internationale conventies en zeker niet, wanneer deze van den Volkenbond zouden uitgaan, heeft de oeconomische commissie in haar zomerzitting in Juli reeds besloten voorloopig van het streven naar een algemeene overeenkomst af te zien en te trachten op andere wijze, o.a. door het opstellen van overeenkomsten tusschen 2 regeeringen, waar tegen niet zulke bezwaren bestaan als tegen algemeene volkenbondskonventies, het internationaal handelsverkeer van vleeschwaren en vleeschconserven te bevorderen. De commissie van veterinaire deskundigen was de eerste, die zou trachten deze nieuwe taak te volbrengen. Tot het welslagen van deze beraadslagingen heeft, aldus het bericht, niet weinig bijgedragen de studie van Prof. BERGER.

De commissie heeft een samenstel van regelen uitgewerkt, die bij de vleeschinspectie zouden moeten worden nageleefd, om andere landen ervan te overtuigen, dat geen hygiënische gronden kunnen worden aangevoerd om zich tegen den invoer van vleeschwaren, die aan een dergelijke inspectie onderworpen zijn geweest, te verzetten. Deze regelen omvatten o.a. de inspectie vóór en na den dood van het dier, welks vleesch voor uitvoer bestemd is.

Tevens wordt er de aandacht op gevestigd, dat het van groot nut zou zijn een studie te laten maken van de beste methoden tot conserveering van vleesch door chemische en natuurkundige procédés.

Indien de oeconomische commissie zich met dit rapport van veterinaire deskundigen kan vereenigen, zal de Raad van den Volkenbond, naar men verwacht, in zijn Januari-zitting de opgestelde regelen voor de inspectie van vleesch aan alle regeeringen toezending met de aanbeveling te willen overwegen of zij niet door het sluiten van tweezijdige conventies op dezen grondslag althans hun onderlingen handel in vleesch zouden kunnen bevorderen.

Keuringskring Brielle.

Ter uitvoering van het Kon. Besluit van 14 Oct., waarbij de gemeenten, behorende tot de keuringskringen Abbenbroek, Brielle en Hellevoetsluis zijn aangewezen om samen te werken ter uitvoering van de Vleeschkeuringswet werden reeds door den raad van *Brielle*, *Heensliet* en *Abbenbroek* de noodige regelingen vastgesteld.

DE GRAAF.

Vereeniging „Het Nederl. Natuur-Geneeskundig Congres”.

Het zeven en twintigste congres van deze vereeniging zal worden gehouden te Nijmegen in de Paaschweek van 1939 en wel op Dinsdag 11, Woensdag 12 en Donderdag 13 April a.s.

In de algemeene vergaderingen — op Dinsdag- en Donderdagmiddag — zullen voordrachten gehouden worden door den algemeenen voorzitter en door de leden B. BROUWER (Amsterdam), L. S. ORNSTEIN (Utrecht) en E. GORTER (Leiden).

De afdeelsvergaderingen worden gehouden op Woensdag- en Donderdagochtend.

Op Woensdagmiddag zal gelegenheid zijn voor demonstraties, voor bezoeken aan laboratoria, musea, fabrieken enz.

De 3de afdeeling (Geneeskundige wetenschappen) komt in haar geheel bijeen op Woensdagochtend en bijna in haar geheel op Donderdagochtend; de onderafdeeling voor diergeneeskunde vergadert op een deel van den Donderdagochtend afzonderlijk, nadat eerst met de geheele afdeeling voor geneeskunde vergaderd is.

De leden, die in een der afdeelingen of onderafdeelingen een mededeeling wenschen te doen of een demonstratie wenschen te houden, worden uitgenoodigd daarvan vóór 21 Januari bericht te zenden aan den voorzitter der betrokken afdeeling of onderafdeeling en daarbij te vermelden, of zij proeven wenschen te doen, of gebruik wenschen te maken van eenig projectietoestel. Zij zullen zich stipt moeten houden aan den tijd, die voor hen beschikbaar wordt gesteld (in den regel 20 minuten), en het uittreksel van hun voordracht, dat zij voor de „Handelingen” bestemmen, vooraf gereed moeten maken en in de vergadering aan een der secretarissen ter hand moeten stellen. Dit uittreksel moet volkomen persklaar zijn: extra correctie hiervan moet voor rekening van den spreker komen. In verband met de hooge drukkosten geldt als regel, dat voor zulk een uittreksel slechts één bladzijde druks in de Handelingen beschikbaar wordt gesteld. De kosten van een grooteren omvang en van houtsneden, platen, foto's enz. komen voor rekening van de sprekers.

Voorzitter van de 3e afdeeling, Geneeskundige wetenschappen, is Dr. J. A. M. J. ENNEKING (Nijmegen, St. Annastraat 283); van de onderafdeeling voor Diergeneeskunde: Dr. R. VAN SANTEN (Nijmegen, Hazenkampscheweg 21), secretaris ondergeteekende.

Het bestuur van de onderafdeeling Diergeneeskunde wekt de dierenartsen op, zich als lid van het congres op te geven. Naast de onderwerpen, die in deze onderafdeeling behandeld zullen worden, komen er ook in de andere afdeelingen nog in behandeling, die voor de dierenartsen van groot belang zijn.

Het lidmaatschap bedraagt f 3.—, waarvoor men ook de Handelingen van het congres ontvangt. Aanmelding voor het lidmaatschap kan geschieden bij den eersten algemeenen secretaris, Dr. D. COELING, Regentesselaan 2, Bussum, of bij ondergeteekende.

*Namens het bestuur van de onderafdeeling
voor Diergeneeskunde,
A. VAN HEUSDEN.*

Ive Internationaal Veeteelt Congres 1939 te Zürich.

Ter bevordering van de belangstelling voor het op 8—11 Augustus 1939 te houden Congres heeft zich een comité gevormd. Dit comité is als volgt samengesteld:

Ir. H. G. A. LEIGNES BAKHOVEN, Inspecteur voor het Veeteelt- en Zuivelwezen, te 's-Gravenhage, *Voorzitter* (de heer LEIGNES BAKHOVEN vertegenwoordigt in dit Comité mede het Centraal Veevoederbureau).

Prof. Dr. D. L. BAKKER, Hoogleraar-Directeur van de afdeeling Veeteelt der Landbouwhoogeschool te Wageningen.

Dr. E. VAN WELDEREN BARON RENGERS, IJsbrechtum, Secretaris van het Friesch Rundvee-Stamboek.

Ir. H. WIBBENS, 's-Gravenhage, Directeur van het Nederlandsch Rundvee-Stamboek.

Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, Hoogleraar in de Zoötechnie aan de Veeartsenijkundige Faculteit der Rijks-Universiteit te Utrecht, vertegenwoordigende de Nederlandsche Bond voor de Warmbloedfokkerij.

L. A. BOM, Secretaris van het Stamboek „Het Nederlandsche Trekpaard”.

Ir. W. DE JONG, Rijksveeteeltconsulent, Arnhem, vertegenwoordigende de Centraal-Bureaux voor de Varkens- en Schapenfokkerij.

Ir. JAC. TIMMERMANS, Rijksveeteeltconsulent, Roermond,

Dr. Ir. B. J. B. GROENEVELD, Leeuwarden, *Secretaris*, vertegenwoordigende de Nederlandschen Zoötechnische Vereeniging.

Door een 12-tal Nederlandsche onderzoekers op het gebied der veeteelt is reeds toezegging gedaan voor het geven van een rapport omtrent een der vraagpunten van het Congres. Inlichtingen worden gaarne verstrekt door den secretaris, Dr. B. J. B. GROENEVELD, Stamboekhuis, Leeuwarden.

7e Wereld-Pluimvee Congres.

Volgens mededeeling van den Secretaris-Generaal van het Congres, W. D. TERMOHLEN, zullen de delegaties van de vreemde mogendheden op het 7e Wereld-Pluimvee Congres, dat van 28 Juli tot 7 Augustus 1939 in Cleveland gehouden wordt, verwelkomd worden door meer dan 30 nationaliteitsgroepen, gevormd door in Cleveland wonende buitenlanders, terwijl voor de volgende dagen verschillende werkzaamheden en plechtigheden zijn vastgesteld. Zondag 30 Juli zal de nationale vredesdag zijn. Uitnodiging tot deelneming is gezonden aan meer dan 70 landen, waarvan er meer dan de helft reeds hun deelname hebben toegezegd. Hiertoe behoort ook Nederland.

Stamboekhanen ¹⁾.

Tot de methoden ter verbetering der pluimveehouderij in Duitschland behoort ook het afleveren van stamboekhanen. Op de grootere landbouw- en pluimveetentoonstellingen worden veilingen van dergelijke hanen gehouden. Van te voren ontvangen belangstellenden gratis alle stamboekgegevens omtrent de hanen in een boekje verzameld en kunnen dan op de tentoonstelling de hanen bekijken. Voor deze hanenveilingen is altijd zeer groote belangstelling; ik heb er reeds verscheidene meegemaakt, prijzen van 150—200 Mark voor een haan zijn geen zeldzaamheid. Verleden week maakte ik in Hannover een veiling mede die om 10 uur begonnen, om 1 uur nog niet afgelopen was. Een der hanen, waar fel om gestreden werd, bracht 175 Mark op. Het betreft alleen hanen der 4 erkende bedrijfsrassen en meestal vindt men alleen Wit leghorns en eenige Rhode Island Reds.

TE H.

Leesgezelschap voor dierenartsen.

Ingaande 1939 ondergaat het beheer van ons leesgezelschap eene verandering, althans wat de leiding betreft.

Wegens drukke werkzaamheden ziet Prof. Dr. A. KLARENBECK, de oprichter van het Leesgezelschap in 1925, zich helaas genoodzaakt zijn administratief aandeel over te dragen aan een ander.

Dr. A. VAN MANEN, die reeds eenige malen als plaatsvervangend mede-beheerder fungeerde, was bereid dit gedeelte over te nemen.

Het is hier zeker op zijn plaats den oprichter-medebeheerder, Prof. Dr. A. KLARENBECK, een hartelijk woord van oprechten dank uit te spreken, voor al hetgeen bij voor ons Leesgezelschap heeft gedaan.

Intusschen blijven de zaken gewoon doorgaan, ook voor 1939 en breiden we zelfs uit tot totaal 48 lezers met *verlaging* der contributie tot f 8.50 per jaar.

Het afgelopen jaar was gekenmerkt door een grootere deelname aan ons lees-

¹⁾ Reichsgeflügelherdbuch. Hahnenversteigerung Görlitz.

gezelschap. Ingaande 1938 zagen wij ons helaas genoodzaakt twee mede-lezers van verdere deelname uit te sluiten. Tevens werden de te groote groepen gesplitst in acht kleinere van vijf lezers elk. Dit bracht een belangrijke verbetering in de geregelde circulatie, alhoewel het onkosten-budget er iets door steeg en wij veel meer werk en tijd aan de expeditie te besteden kregen.

Wij hebben thans 43 lezers en zijn voornemens elke groep uit te breiden tot maximaal zes lezers, zoodat er thans nog 5 plaatsen vacant zijn.

Aangezien de belangstelling nog stijgende is, verzoeken wij gegadigden zich zoo spoedig mogelijk aan te melden.

Gelezen worden 4 weekbladen w.o. het Tijdschrift voor Geneeskunde en 5 maandbladen.

EICHHOLTZ.

VAN MANEN.

Hulde aan J. H. TEN THIJE.

Collega TEN THIJE, die zich op zovele manieren en zovele malen verdienstelijk heeft gemaakt voor onze maatschappij of een van hare organen, voor de dieren-artsen of voor de studenten, is gehuldigd door een groep praktizerende collega's. Hij, die het geheim kent zich nooit op den voorgrond te plaatsen, maar toch steeds daar te staan, waar hulp geboden kan worden, werd verrast door een mooi schilderij, dat hem als dank werd aangeboden voor zijn veel en onvermoeid werken als directeur van het bureau voor plaatsvervang. In de 10 jaren, dat hij deze functie vervuld heeft, heeft menig collega een rustige vakantie gehad, omdat TEN THIJE, soms na onnoemelijk veel moeite, voor een vervanger had gezorgd.

Prachtig, dat op deze wijze dank is gebracht. Voor beide partijen een woord van hulde.

PERSONALIA.

Burgerlijke Veeartsenijkundige Dienst N. O. I.

Inspecteurs.

Dr. W. CH. A. DOEVE, eervol als Inspecteur uit 's Lands dienst ontslagen met recht op pensioen.

V. E. C. VAN BERGEN benoemd tot Inspecteur en ter beschikking gesteld van de provincie West-Java.

D. LAGAS benoemd tot Inspecteur en belast met den dienst in de 1ste Inspectieafdeeling met standplaats Makassar.

Gouvernementsveeartsen.

H. G. VAN WAVEREN, tijdelijk belast met de waarneming van de betrekking van Inspecteur in de 2e inspectieafdeeling met standplaats Medan.

W. F. J. VAN ROOY ter beschikking gesteld van de Provincie West-Java.

D. KOTTER belast met den dienst in den amtskring Koetaradja.

H. HUITEMA aangewezen standplaats Bodjonegoro, Oost-Java.

A. M. HUIZINGA aangewezen standplaats Pati, Midden-Java.

Nederlandsch-Indische Veeartsenschool.

Dr. J. B. DOUWES herbenoemd tot leeraar.

C. HOEK SPAANS benoemd tot leeraar 2de klasse.

West-Indië.

F. SARDEMAN, gouvernementsveearts in Curaçao, met verlof, adres Scheveningen, Helmstraat 13.

Gevestigd te Elst (O.-B.): J. D. VAN DER WOERD.

Verhuisd: A. M. FRENS, Hoorn, naar Noorderstraat 18.

KLINISCHE LES.

EEN EN ANDER OVER OORZAAK EN VERBREIDING VAN DE ACTINOMYCOSE BIJ MENSCH EN DIER

DOOR

Dr. J. VAN DER HOEDEN.

Dames en Heeren,

Wij zullen bij het colloquium van vandaag, als uitzondering, ons eens niet bezighouden met een onderwerp uit de klinische bacteriologie, maar enkele vraagstukken behandelen uit de pathogenese en epidemiologie van een ziekte, die zoowel de belangstelling heeft van den medischen als van den veterinairen student.

Hoewel de actinomycose een reeds lang bekend lijden is, hapert er nog veel aan onze kennis van haar ontstaan en verbreidingswijze. Al in 1877 vond BOLLINGER het micro-organisme, dat de actinomycose bij het vee veroorzaakt en twee jaar later werd het door PONFICK gevonden bij den mensch. Sedertdien is de literatuur over de straal-schimmelziekte hoog opgestapeld. Maar desondanks zouden wij ons bezijden de waarheid bevinden, indien we meenden, dat evenredig met deze productie is toegenomen het inzicht in de wijze van ontstaan der ziekte en haar verspreiding. Wel hebben wij leeren inzien, dat lang geldende opvattingen, misvattingen zijn geweest, maar helaas heeft het aanbrengen van deze correcties niet tegelijkertijd bijgedragen tot vergrooting onzer kennis van de betreffende vraagstukken.

Het is U bekend, dat het genus *Actinomyces* talrijke leden omvat, van welke de meeste algemeen verbreid in de natuur voorkomen, op planten en in den bodem. BERGEY's handboek noemt er 69. Ze zijn aëroob en groeien goed bij kamertemperatuur.

In 1891 kweekte BOSTROEM, na veel mislukkingen, zulke aërobe actinomyces uit het zieke weefsel. De stammen waren identiek met die, welke men in de natuur had gevonden. Onder invloed van deze waarneming heeft langen tijd de meening gegolden, dat voor het ontstaan van actinomycose waarde was toe te kennen aan het binnendringen in de weefsels van graankorrels, stukjes van stroohalmen of andere plantendeelen, waar, zooals ik al zeide, veel straalschimmels op voorkomen. Ook nu is deze meening nog ruim verbreid, niet alleen bij leken, maar evenzeer bij degenen, die het publiek van voorlichting moeten dienen. Zoo hoort men telkens weer waarschuwen tegen het achteloos kauwen op gramineën met het oog op het daaraan verbonden besmettingsgevaar.

Toch is het zeer onwaarschijnlijk, dat de opvatting van BOSTROEM juist is geweest. In hetzelfde jaar van diens publicatie deelden WOLFF en ISRAEL hun bevindingen mede bij den mensch. Het was ook hun gelukt actinomyces te kweken, maar deze stammen

ontwikkelden zich alleen anaëroob. Vrijwel alle latere onderzoekers hebben dezelfde *anaërobe* microbe gevonden en men is het er thans wel over eens, dat de door BOSTROEM bedoelde straauschimmel alleen bij hooge uitzondering in het actinomycotisch veranderde weefsel voorkomt. Zelfs zou het niet misplaatst zijn te overwegen of we in die gevallen te doen hebben met de toevallige aanwezigheid van saprophyten.

De *Actinomyces* van WOLFF-ISRAEL wijkt in meer dan één opzicht af van die van BOSTROEM. Niet alleen is hij anaëroob of althans micro-aërophiel en ook meer gevoelig voor uitdrogen, maar hij ontwikkelt zich het best bij lichaamstemperatuur en in het geheel niet bij 25°. Deze eigenschappen zijn waarschijnlijk de oorzaak, dat de anaërobe stammen van dit type niet buiten het lichaam zijn gevonden.

Op grond van dit alles is de opvatting van BOSTROEM dus wankel komen te staan en daarmee is tegelijkertijd weggevallen de specifieke beteekenis, die men aan het binnendringen van graandeelen heeft willen hechten.

Een belangrijke vraag is nu, welke dan wel de herkomst der smetstof zou zijn. Ik zei zoojuist, buiten het dierlijk lichaam heeft men de *Actinomyces* ISRAELI niet aangetroffen. Wel komt ze veel voor in de mondholte van normale personen, vooral in de tonsillen. Het ligt nu voor de hand te veronderstellen, dat deze zelfde actinomyces, onder begunstigende omstandigheden, in de weefsels zou kunnen doordringen om, daar aangeland, pathogene werking te ontplooien. Voor vergrooting van onze kennis van de genese der actinomycose zou het dan van belang kunnen zijn onze aandacht te richten op de factoren, die een overgang der saprophyten tot parasieten begunstigen. Met het oog op de vindplaats der saprophytisch levende anaërobe actinomyces bij den mensch, is men geneigd de infectie-bevorderende factoren vooral te zoeken in de mond- en keelholte en daarbij in het bijzonder te denken aan beschadiging van de weefsels. Inderdaad zijn er wel ervaringen, die aan dezen gedachtengang steun verleen. Een voorbeeld is het ontstaan van actinomycose na tonsillectomie of na boren bij tandheelkundige behandeling, misschien ook na kiesextractie. Hier kan ook wel bij worden genoemd het binnendringen in de weefsels van stroosprietjes en graankorrels, niet in den zin van BOSTROEM, maar als mechanische factor werkend.

Herhaaldelijk is ook verband gelegd tusschen het ontstaan der ziekte en caries dentis. Dit verband wordt eenigermate waarschijnlijk door het veelvuldig aantreffen van *Actinomyces*-WOLFF-ISRAEL bij dit tandlijden.

Onder ruim 50 lijders aan actinomycose, verpleegd in de Geneeskundige en Chirurgische Klinieken in Utrecht, vond ik in de ziektegeschiedenis bij meer dan de helft tandcaries vermeld en verschillenden hadden kort tevoren één of meer kiezen laten trekken. Toch zou het gevaarlijk zijn veel waarde aan dit gegeven toe te kennen. Voor een juiste interpretatie daarvan zouden wij nog, ter vergelijking, moeten

weten den toestand, waarin zich het gebit bevond bij de overige bevolking van deze klinieken. Zelfs is niet uit te sluiten, dat bij sommigen het tandlijden niet oorzaak, maar gevolg van de actinomycose is geweest.

Het is niet waarschijnlijk, dat het binnendringen van *Actinomyces* in de weefsels alleen voldoende zou zijn om actinomycose te doen ontstaan. Wellicht kan de weefselbeschadiging, door het trauma veroorzaakt, locale weerstanden opheffen en, vooral bij achterblijven van een vreemd voorwerp, de gewenschte anaërobe verhoudingen scheppen. Misschien ook maakt de in het actinomycotische weefsel zooveel aangetroffen symbiose met den aëroben *Bacillus actinomycetem comitans* of met andere microben het den *A. Israeli* mogelijk zich staande te houden en pathogene werking uit te oefenen.

Het is jammer, dat de dierproef voor de studie van de straalschimmelziekte niet veel waarde heeft; experimenteele infecties hebben gewoonlijk geen gevolg of doen niet meer dan een plaatselijk proces ontstaan.

De ziekte komt sporadisch voor. Menige arts heeft haar nooit onder zijn patiënten aangetroffen en ook door den dierenarts wordt ze allerm minst dagelijks waargenomen. In verband met de zeldzaamheid van de ziekte en ons onvermogen om haar desgewenscht bij proefdieren te reproduceeren, zijn wij, om dieper door te dringen in enkele vraagstukken, voorloopig aangewezen op het verzamelen van statistische gegevens. Onze verdere besprekingen zullen zich daarmee bezighouden.

Komen wij dan eerst nog terug op de vraag of de ziekte wordt veroorzaakt door den actinomyces, die deel uitmaakt van de normale mondflora. Wanneer dit zoo is, dan zal de kans groot zijn, dat de porte d'entrée en haard zich in mond- of keelholte bevinden. Daarna zullen wellicht de diepere deelen van digestie- en respiratieweg in aanmerking komen. Inderdaad heeft men dienovereenkomstig de meeste actinomycotische aandoeningen gevonden aan hals en hoofd. De door ons zelf verzamelde gegevens hebben betrekking op 142 patiënten, die voor het meerendeel verpleegd zijn in de Utrechtsche klinieken. Voegen wij daarbij die, welke onlangs in het Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde door ENSING, uit de Chirurgische Kliniek in Groningen zijn gepubliceerd, dan bevond zich onder de 231 patiënten 136 maal het lijden in de kaakstreek of aan den hals, 68 maal in de buikholte of den buikwand, 24 maal in de borstholte of den borstwand en 3 maal zoowel in borst als in buik.

Voor verdere oriëntering in de omstandigheden, die bevorderlijk zijn voor infectie, zouden wij een onderzoek kunnen instellen naar de frequentie der ziekte op verschillende leeftijden, bij beide geslachten en in verband met woonplaats en beroep.

Met toestemming van Prof. LAMÉRIS kon ik de ziektegeschiedenissen doorlezen van de lijders aan actinomycose, die in de laatste 30 jaren

in de Kliniek voor Heelkunde zijn opgenomen. Deze gegevens kunnen nog worden aangevuld met die, welke mij door andere chirurgische klinieken in ons land zijn afgestaan.

Houden wij ons eerst bezig met leeftijd en geslacht.

Volgens COPE, van wiens hand onlangs een belangwekkende monografie over actinomycose is verschenen, zou het aantal mannelijke lijders dat der vrouwelijke ver overtreffen, ongeveer het dubbele daarvan zijn. De meesten waren tusschen 15- en 35-jarigen leeftijd en minder dan 3% jonger dan 10 jaar.

In tabel 1 ziet U opgenomen hetgeen ons daaromtrent bekend is van 94 patiënten uit de Utrechtsche en Leidsche Universiteitsklinieken. De cijfers gaan in gelijke richting als die van COPE. Alleen is in de Nederlandsche statistiek opmerkelijk, dat de factoren, die het verschil in frequentie bij beide geslachten veroorzaken, zich blijkbaar niet doen gelden op jeugdigen leeftijd. Hetzelfde lezen wij ook uit tabel 2, die is samengesteld door de getallen uit Utrecht en Leiden, te combineeren met die uit de juistgenoemde Groningsche publicatie.

TABEL 1.

Leeftijden	Man	Vrouw	Totaal
Onder 10 jaar	1	4	5
10—20 jaar	11	6	17
20—40 jaar	36	12	48
Boven 40 jaar	22	2	24
Totaal	70	24	94

TABEL 2.

	Man	Vrouw	Totaal
Onder 20 jaar	19	16	35
Boven 20 jaar	109	29	138
Totaal	128	45	173

Letten wij nu op de woonplaats. Algemeen heeft men waargenomen, dat actinomycose meer voorkomt op het land dan in de steden en in het bijzonder bij het landbouwende deel der bevolking. Dit zou verband kunnen houden met de omstandigheid, dat op het land de smetstof meer verbreid is, of de infectie-bevorderende factoren zich meer doen gelden. Het is echter niet waarschijnlijk, dat de ophooping bij de beoefenaars van den landbouw berusten zou op directe besmetting van dier op mensch. Van een zoodanigen overgang zijn er in de literatuur maar heel weinig voorbeelden beschreven en als beroepsziekte is de actinomycose vrijwel onbekend.

Om betrouwbare gegevens te krijgen over den invloed van woon-

plaats en beroep op het voorkomen van actinomyose, kunnen wij ons niet alleen beperken tot noteeren van het aantal lijders. Ter vergelijking zal moeten worden rekening gehouden met de verdeeling naar woonplaats en beroep van de andere patiënten, die in dezelfde kliniek werden verpleegd. Het verwaarloozen daarvan ontneemt een groot deel van de beteekenis aan de hieromtrent in de literatuur verzamelde opgaven. Het was voor de beantwoording der gestelde vragen op praktische gronden noodig ons te beperken tot de mannelijke patiënten van de Heelkundige Kliniek. Sedert 1907 zijn daar voor actinomyose verpleegd 48 mannen. Van deze 48 bewoonden de groote stad 4, kleine steden 6 en dorp of platteland 38. Vergelijken we hiermede de gemiddelde bevolking van dezelfde kliniek. Van 500 mannelijke lijders aan andere ziekten uit de jaren 1907, 1917, 1927 en 1937 is daarvoor eveneens de woonplaats opgeteekend, in het geheel dus van 2000 personen.

Tabel 3 geeft U de getallen met betrekking tot de woonplaatsen.

TABEL 3.

	<i>Mannelijke lijders aan Actinomyose</i>		<i>Mannelijke lijders aan andere ziekten, in dezelfde kliniek verpleegd</i>
	Werkelijk aantal	Omgerekend op totaal van 2000	
In groote stad	4	167	714
In kleine stad	6	250	202
In dorp of op land	38	1583	1084
Totaal	48	2000	2000

Volgens de χ^2 methode van PEARSON is voor deze getallen berekend, of bij de verdeeling over stad en land de bestaande verschillen tusschen de lijders aan actinomyose en aan andere chirurgische ziekten significant is. Inderdaad is de χ^2 hier zoo groot, dat het verschil niet aan het toeval kan worden toegeschreven.

In tabel 4 zijn genoteerd de gegevens met betrekking tot de beroepen.

TABEL 4.

	<i>Mannelijke lijders aan Actinomyose</i>		<i>Mannelijke lijders aan andere ziekten, in dezelfde kliniek verpleegd</i>
	Werkelijk aantal	Omgerekend op totaal van 2000	
In landbouwberoep	19	792	208
Ander, onbekend of geen beroep	29	1208	1792
Totaal	48	2000	2000

Ook bij de getallen van deze tabel hebben wij volgens de juistgenoemde methode de waarschijnlijkheid berekend. Deze berekening verleent ons het recht aan te nemen, dat de actinomycose meer voorkwam bij personen, werkzaam in den landbouw dan in andere beroepen.

Maar het is nu niet uit te maken welke der factoren, beroep en woonplaats, de grootste beteekenis heeft. Immers, ze zijn nauw aan elkaar gebonden, doordat de landbouw uitgeoefend wordt door personen, die het platteland bewonen.

Ten aanzien van het vee heerscht de meening, dat in lage, waterrijke gebieden meer dieren worden aangetast dan in hooge, droge streken. Daarvan is bij onze humane patiënten niet veel te vinden geweest. Wel woonden vrij veel lijders in dorpen van de polderstreken, maar daar staat een voldoende aantal van de zandgronden tegenover, om ons voor overijlde conclusies te vrijwaren. De gegevens zijn overigens te schaarsch om ons verder dan tot een indruk te doen komen. Wel is opmerkelijk, dat verhoudingsgewijs in enkele dorpen een blijkbaar ongewoon groot aantal lijders aan actinomycose werd gezien. Zoo had Maarssen er 3, Soest 4 en ook Veenendaal 4, tegen de stad Utrecht 7.

Om ons nog nader te oriënteren, heb ik getracht vergelijkbare gegevens te verzamelen uit verschillende deelen van het land. Daartoe mocht ik opgaven ontvangen van het aantal der voor actinomycose verpleegden in enkele andere groote chirurgische klinieken en ook van het geheele aantal der in dezelfde jaren opgenomen lijders aan chirurgische ziekten.

TABEL 5.

	Aantal jaren	Actinomycose	Totaal aantal chirurgische patiënten	Actinomycose per 1000 chirurgische patiënten
Groningen (Prof. Eerland) ..	30	80	62.634	1,27
's-Bosch (Dr. Nuboer)	3	4	3.710	1,08
Leiden (Prof. Suermondt)	20	23	± 23.000	1,00
Utrecht (Prof. Laméris)...	32	64	66.653	0,96
Rotterdam (Dr. Remijnse)...	17	47	53.927	0,87
den Haag (Dr. Kuijer)	2	3	3.605	0,83
Middelburg (Dr. Koch)	15	6	7.324	0,82
Gouda (Dr. v. Woerden)	10	3	5.446	0,55
Amsterdam (Dr. Kropveld)...	10	3	± 10.000	0,30
Amsterdam (Dr. Kregel)	40	14	51.865	0,27
den Helder (Dr. v. Driel)	16	0	10.912	0,00
Eindhoven (Dr. Jordans)	6	0	± 5.000	0,00
Maastricht (Dr. Hanlo)	4	0	± 6.000	0,00

Tabel 5 behoeft wel eenig commentaar. Met het oog op hetgeen zoojuist besproken is, ligt het voor de hand, dat het voorkomen van actinomycose beïnvloed zal zijn door de samenstelling der bevolking, die deze ziekenhuizen pleegt te bezoeken. Wanneer in 16 jaren, op bijna 11.000 patiënten in den Helder zich geen enkele lijder aan actinomycose

heeft voorgedaan, dan mag daar zeker niet uit worden afgeleid, dat in het Noorden van N.-Holland deze ziekte niet zou voorkomen. De gegevens zijn immers afkomstig uit het Marine-Hospitaal. Het is wel heel waarschijnlijk, dat hier de bijzondere selectie naar beroep en woonplaats invloed heeft doen gelden. Dat bij de ongeveer 62.000 chirurgische patiënten van Amsterdamsche ziekenhuizen zoo zelden actinomycose is waargenomen, zal wel verband houden met de overwegend stedelijke bevolking, die in deze kliniek wordt verpleegd en misschien ook met hun beroep.

Voor het overige laten de getallen van de laatste kolom in tabel 5 niet toe eenige conclusie te trekken ten aanzien van het al dan niet opgehoopt voorkomen in bepaalde streken van ons land.

Van enkele zijden werd de opmerking gemaakt, dat men den indruk had van een toename van het aantal lijders aan actinomycose in de laatste jaren. Nauwkeurige bestudeering der beschikbare getallen heeft ons daarvan niet mogen overtuigen.

Wenden wij nu nog eenigen tijd onze aandacht naar de actinomycose bij de dieren. Van onderlinge besmetting van dieren en overgang der ziekte van dier op mensch zijn niet veel voorbeelden in de literatuur te vinden en de meeste dezer infecties kunnen ook wel op andere wijze zijn tot stand gekomen.

Maar al heeft de actinomycose der dieren dan ook weinig of geen beteekenis als voor den mensch besmettelijke zoönose, uit een oogpunt van vergelijkende pathologie en therapie is deze des te grooter. Reeds van den aanvang af zijn histologische en bacteriologische onderzoekingen bij mensch en dier vergeleken en ik zou U er aan mogen herinneren hoe belangrijk, zoowel voor de geneeskunde der menschen als voor die der dieren, de jodiumbehandeling is geworden, die door THOMASSEN aan onze toenmalige Rijks-Veeartsenijschool is ontdekt.

Vergelijkend statistische onderzoekingen stuiten bij de dieren op nog grootere moeilijkheden dan bij den mensch. Een belangrijke factor is daarbij het feit, dat veel gevallen van actinomycose bij dieren niet worden veroorzaakt door *A. ISRAELI*, maar door een aëroob groeiende gramnegatieve bacterie, den actinobacil van LIGNIÈRES en SPITS. Dit heeft tot gevolg, dat vergelijking van de frequentie der bacteriologisch identieke gevallen van actinomycose bij mensch en dier practisch onmogelijk wordt.

Toch mag aan het verzamelen van gegevens met betrekking tot de dieren niet alle waarde worden ontzegd. Wij hebben daarom tot de directeuren van verschillende groote slachthuizen in Nederland het verzoek gericht ons mede te deelen, hoeveel gevallen van actinomycose bij de keuring door hen zijn aangetroffen. Ik ben mij er van bewust, dat aldus een weinig homogeen materiaal is verzameld, waaraan niet een zelfde maatstaf kan worden aangelegd. Zoo is de noteering en rubriceering der gevonden afwijkingen niet overal en altijd gelijk geweest. In verschillende gevallen was niet meer uit te maken of de gegevens betrekking

hadden op alle organen, waarin bij de keuring actinomycose was gevonden, dan wel op de dieren, die de ziekte herbergden. Van de niet zelden voorkomende actinomycose van de huid wordt in het geheel niets vermeld.

Enkele abattoirdirecteuren verschaften ons nauwkeurige opgaven van de localisatie der ziekte. Deze zijn samengevat in tabel 6.

TABEL 6.
Actinomycose bij runderen.

	Kop	Tong	Long	Uier	Buik-organen	Lymphklier	Voet
Leeuwarden.....	30	27	3	2	—	●1	—
Rotterdam	176	102	5	—	—	—	—
Utrecht	75	69	51	7	10	31	1
Gouda	3	—	—	—	—	—	—
den Haag	418		2	1	1	—	—
	900		61	10	11	32	1

Totaal 1015.

Evenals we dat bij den mensch hebben gevonden, is dus ook bij de runderen — en waarschijnlijk in nog grootere mate — de ziekte het meest gelocaliseerd aan het hoofd. Behoudens enkele zeldzame gevallen van actinomycose bij geiten, zijn verreweg de meeste aangetroffen bij volwassen koeien, minder bij kalveren en nog weer minder bij varkens.

Het is niet toelaatbaar uit de getallen van een abattoir cenige gevolgtrekking te maken omtrent de frequentie van voorkomen der ziekte in het omgevende gebied. Daarvoor weten wij niet genoeg van de herkomst van de slachtdieren, die herhaaldelijk van woonplaats veranderen en somtijds van verafgelegen streken zijn aangevoerd. Betere gegevens zijn verwerkt in een enquête, die SCHOUTEN al in 1904 bij de practiseerende dierenartsen hier te lande heeft ingesteld en waarvan de belangwekkende uitkomsten in het Tijdschrift voor Veeartsenijkunde van dat jaar zijn te vinden. Daaruit bleek, dat in 8 provincies het aantal voor actinomycose behandelde runderen 1 per duizend of minder was geweest, in N.-Holland $1\frac{1}{2}$, in Groningen $2\frac{1}{2}$ en in Z.-Holland zelfs 3 per duizend. Het lijkt er dus naar alsof er ten aanzien van de laatstgenoemde provincies wel van een ophooping van gevallen mocht worden gesproken.

Een dergelijke conclusie is niet te putten uit de in tabel 7 samengebrachte gegevens. Op dit weinig homogeen materiaal hebben te veel onbekende factoren invloed geoefend, dan dat we er eenige waarschijnlijkheidsberekening op zouden mogen toepassen. Wel is opvallend het betrekkelijk hooge getal voor de runderen in Rotterdam en het zeer groote getal in Amsterdam. Dit laatste treft te meer, omdat, zooals de directeur der slachtplaats mededeelde, deze gegevens niet slaan op

het aantal besmette organen, maar op dat der dieren, zoodat, in vergelijking met verschillende andere slachthuizen, het getal eerder gedrukt dan gefflatteerd zal zijn. Het ontgaat ons waaraan dit merkwaardig uiteenloopen der getallen is toe te schrijven.

TABEL 7.
Runderen.

Slachtplaats	Over aantal jaren	Actinomycose	Totaal aantal geslacht	d. i. per 1000
Nijmegen	38	98	174.185	0.55
Groningen	25	386	210.197	1.83
den Haag	24	423	499.589	0.85
Utrecht	22	244	207.821	1.17
den Bosch	22	56	66.265	0.84
Leiden	16	125	90.917	1.37
Alkmaar	15	54	39.408	1.4
Rotterdam	14	1427	496.010	2.86
Zaandam	14	55	40.556	1.35
Leeuwarden	12	63	41.417	1.53
Gouda	5	3	7.175	0.42
Almelo	6	13	20.919	0.62
Middelburg	—	48	37.410	1.28
Amsterdam	3/4	309	24.501	12.17

Varkens.

Slachtplaats	Over aantal jaren	Actinomycose	Totaal aantal geslacht	d. i. per 1000
Utrecht	22	13	460.076	0.03
Rotterdam	14	18	1.017.538	0.02
Zaandam	14	3	87.014	0.03
Gouda	5	7	21.647	0.32
Amsterdam	3/4	11	31.509	0.35

Dames en Heeren, de beschikbare tijd is verstreken. Het zou misplaatst zijn, wanneer ik aan het eind van onze bespreking gekomen, de illusie had Uw inzicht in de behandelde vraagstukken belangrijk te hebben verdiept. Integendeel, eerder zult U er door tot het besluit zijn gekomen, dat er veel ontbreekt aan onze kennis van de pathogenese der actinomycose en dat hier voor arts en dierenarts nog een ruim gebied voor onderzoek open ligt.

(Uit het veterinair-anatomisch Instituut der Rijks-Universiteit te Utrecht)
Directeur: Prof. Dr. G. KREDIET.

OVARIOTESTES BIJ EEN PAARD

DOOR

G. KREDIET.

De voornaamste, misschien wel de enige oorzaak voor het ontstaan der intersexualiteit is geslachtsomkeer. De geslachtsorganen, die zich eerst ontwikkelden voor het ene geslacht, volgen na het keerpunt den weg, die leidt tot de vorming van de organen van het andere geslacht. Bij de geslachtsklieren is het gewoonlijk zo, dat het ovarium tot een testis of een ovariotestis wordt, doordat de nieuwvormingen, die van het kiemepithelium, dat het gehele orgaan omgeeft, uitgaan, tot testisbuisjes worden, terwijl de medullaire elementen reeds tot testiskanaaltjes zijn geworden. Een enkele maal is waargenomen, dat het kiemepitheel niets met het proces heeft uit te staan, dat het nog aanwezige resten der medullaire strengen zijn, die mannelijk worden en zich tot zaadkanaaltjes omvormen. Bekend is het geval van BLAIR BELL, dat een meisje betreft, dat van geslacht veranderde en waarbij de nieuwvorming uitsluitend van het ovariale merg uitging. Ook bij vogels heb ik in gevallen van physiologische intersexualiteit nooit het kiemepithelium in actie gezien, maar zijn het ook de in het ovarium aanwezige embryonale resten, die tot nieuwe ontwikkeling komen. Wanneer de geslachtsomkeer met de vorming van tumoren gepaard gaat zijn, voor zover tot nu toe bekend is, alleen de embryonale elementen van de eierstok verantwoordelijk voor het ontstaan der specifieke tumorbestanddelen.

Interessant was de vraag welke van de beide bronnen van nieuwvorming bij de vorming van een ovariotestis van het paard in het spel zouden zijn. Tot nu toe was nog niet met zekerheid een dergelijke geslachtsklier bij het paard gevonden, wel was er een geval bekend (BUCKINGHAM), waarin macroscopisch de diagnose ovariotestis was gemaakt en had SMITH reeds een paard beschreven, dat zowel testes als ovariën had gehad, doch ook hier ontbrak de histologische bevestiging en was dus omtrent het fijnere beeld en de wijze van ontstaan dezer organen niets naders bekend geworden.

De paardenintersexen, waarvan mij tot nu toe materiaal was toegezonden, waren alle gekenmerkt geweest door een penisachtige clitoris, een paar testes en mannelijke geslachtsdrift. Gegevens omtrent de wijze van ontstaan hadden ze niet meer verschaft dan overeenkomstige intersexen van andere huisdieren. Dit kon ook niet worden verwacht, wanneer de gonade reeds tot een testis van normale structuur is geworden en geen ovariale resten meer aanwezig zijn. Doch anders stelt zich de zaak, wanneer dit laatste wel het geval is, omdat daaruit in verband met de afwijkende ontwikkelingsgang van het paardenovarium

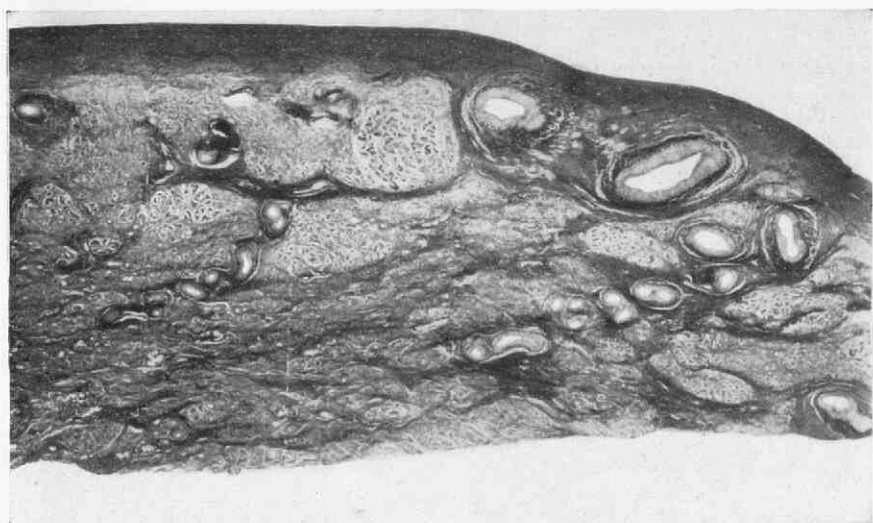


Fig. 1. Overzichtsbeeld van een snede uit de rechter gonade. (zie tekst)

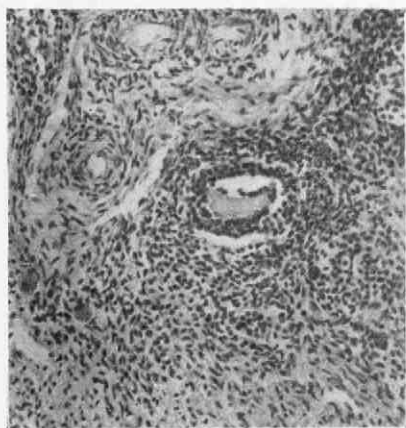


Fig. 2. Follikel met geschrompelde eicel in de linker gonade.

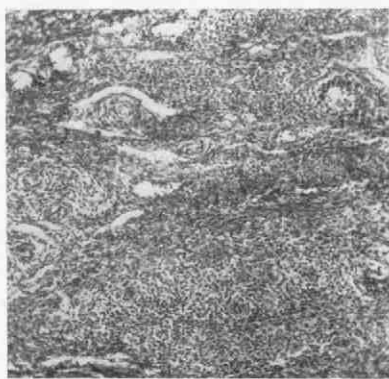


Fig. 3. Groepen van cellen, waartussen pigmentcellen verspreid voorkomen.

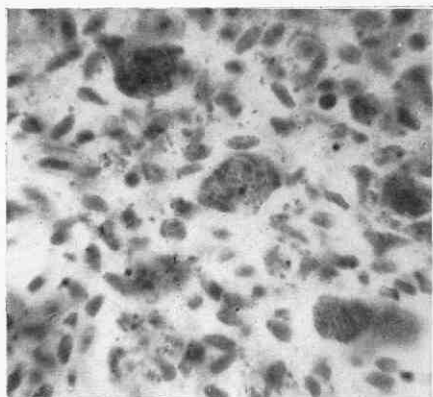


Fig. 4. Pigmentcellen en groepen vrije pigmentkorrels tussen de cellen.

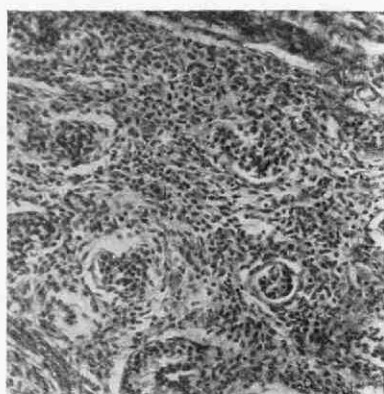


Fig. 5. Rangschikking der cellen tot strengen, midden-onder een lumenvorming. Pigmentcellen in het tussen de strengen liggende weefsel.

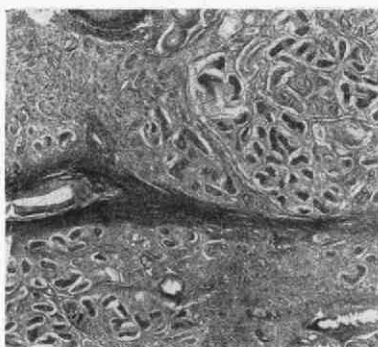


Fig. 6. Links zijn de strengen, rechts de lumina meer op den voorgrond tredend.

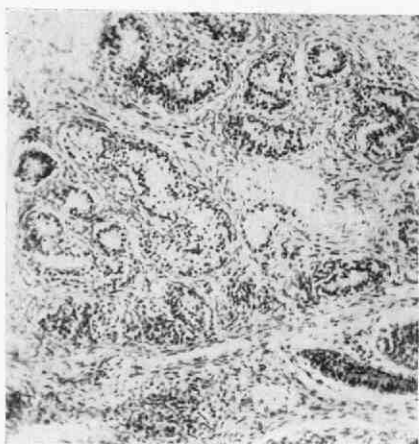


Fig. 7. Buisjes met onregelmatig lumen.

misschien belangrijke gegevens te putten zijn omtrent de wijze, waarop de omvorming van ovarium tot ovariotestis plaats vindt.

Een kort overzicht van de ontwikkeling van het paardenovarium moge voorafgaan. De gegevens hiervoor ontleen ik aan PETTEN, die in mijn laboratorium een onderzoek naar die ontwikkeling heeft verricht. Van de eerste ontwikkelingsfasen is niet veel bekend. Aangenomen mag worden, dat het indifferente stadium van den bindweefsel-epitheelkern ook bij het paard wordt aangetroffen. Tenminste mag de beschrijving, die AIMÉ geeft van den aanleg van de gonade van een paardenembryo van 25 mm. ervoor gelden. Ook hetgeen daarna volgt, wijkt niet van het algemene schema af. Er worden medullaire strengen, een reteblasteen en een zeer dunne tunica albuginea aangelegd en het geheel is omgeven door kiemepithelium. Dan volgt een stadium, waarin uit het kiemepithelium een schors ontstaat, maar dan is het met het betreden van het gewone pad gedaan, want nu wordt een eigen weg gevolgd. De medullaire strengen worden nesten van steeds groter wordende, protoplasmarijke cellen. Medullaire eieren zijn niet gevonden. De schors krijgt twee lagen, die in den beginne niet scherp van elkaar te scheiden zijn. De bovenste is die, welke overeenkomt met de cortex ovarii der andere zoogdieren en is dus gekenmerkt door de aanwezigheid van corticale strengen. De diepe bestaat uit cellen, die groepsgewijze bij elkaar liggen en zich beginnen te vergroten. Tussen de gehele schors en het merg met zijn grote medullaire cellen ligt een dun laagje bindweefsel als een scheidend vlak. Door verbindingen, die tussen de merg- en de diepe schorsstrengen en -groepen ontstaan, wordt deze laag weldra veelvuldig onderbroken, ook grijpen diepe schors en merg op vele plaatsen in elkaar tot tenslotte de eerste in de laatste wordt opgenomen. Er heeft zich tegelijkertijd een bindweefsel-scheiding tussen de beide schorslagen aangelegd, die de blijvende grens wordt tussen de perifere en centrale delen.

Het dusdanig vergrote merg bestaat nog niet geheel uit grote cellen. Vele zijn nog niet uitgegroeid, vooral in hetgeen als diepe schorslaag is toegevoegd komen nog al kleine cellen voor. Celvergroting maakt al deze cellen tot mergcellen of „interstitiele” cellen en doet het ovarium snel in omvang toenemen. Delingen heeft PETTEN niet waargenomen, zodat er van een vermeerdering van cellen niet gesproken kan worden. Nadat alle merg- en diepe schorscellen volgroeid zijn, vindt een verdere uitbreiding van het merg plaats, doordat bindweefselcellen, o. a. langs de vaten en aan de binnenzijde van de scheiding tussen merg en schors (oorspronkelijke oppervlakkige laag) in mergcellen overgaan. Ook hierdoor wordt het merg en daarmee het gehele ovarium sterk vergroot.

Kenmerkend voor het paardenovarium is, dat het kiemepitheel niet om de gehele oppervlakte voorkomt. Oorspronkelijk is het slechts een smalle strook nabij het mesovarium, dat er vrij van is, maar geleidelijk aan wordt dit gebied groter. De epithelio-peritoneale grens ligt dus steeds op het ovarium en scheidt twee velden van elkander: het peri-

toneale veld en het kiemveld. Doordat het eerste steeds groter wordt, wordt het laatste steeds meer naar den vrijen rand toe gedrongen. De epithelio-peritoneale grens is iets onregelmatig gekarteld en gemakkelijk te vinden tussen het stroeve fluweelachtig grijze kiemveld en het gladde peritoneale veld. Daar waar kiemveld is ligt schors, waar peritoneaalveld is ligt een tunica albuginea om het merg. Met het kleiner worden van het kiemveld, wordt ook de schors kleiner, maar tevens dikker. De tunica albuginea gaat zich steeds om een groter deel van het orgaan uitstrekken.

Aan de craniale pool van het ovarium hecht zich aan de epithelio-peritoneale grens de fimbria ovarica van de moedertrompet vast, d. i. dus juist aan den voorrand van het kiemveld. Met het zich steeds terugtrekken van dit laatste gaat de fimbria ovarica mee naar den vrijen rand van het orgaan. Komt dus geleidelijk aan de onderzijde te liggen.

De sterke groei van het merg had een geweldige vergroting van het ovarium tengevolge. Een paardenfetus van 615 mm. (schedel-staart-wortellengte) had links een ovarium van $70 \times 40 \times 48$ mm. en rechts een van $71 \times 31 \times 49$ mm. (PETTEN). Daarna neemt de omvang van de eierstokken af, doordat de mergcellen aan een degeneratieproces worden onderworpen, dat weliswaar zeer langzaam verloopt, maar geen enkele mergcel verschoont. Het proces bestaat hierin, dat in het protoplasma pigmentkorrels te voorschijn komen, die in aantal toenemen, het gehele cellichaam vullen en de kern doen schuilgaan. Deze cellen zijn de voor het paardenovarium zo kenmerkende pigmentcellen, beter medullaire pigmentcellen. Een volgend stadium bestaat in kerndegeneratie, karyorrhexis en karyolysis, de celgrenzen gaan verloren en er komt een groepje pigmentkorrels vrij in het weefsel te liggen, dat uit elkander gaat en kleiner wordt en tenslotte verdwijnt, doordat het wordt geresorbeerd. Er is geen bepaalde plaats aan te geven, waar dit proces in het merg begint. Schijnbaar willekeurige cellen op willekeurige plaatsen vallen eraan ten prooi, zodat gezonde en gedegeeneerde cellen door elkander komen te liggen. Het ovarium wordt nu steeds kleiner, niettegenstaande de schors steeds dikker is geworden. Bij een pasgeboren veulen mat PETTEN $38.5 \times 37.5 \times 22.5$ mm. en bij een veulen van een jaar $38 \times 22 \times 6$ mm. Daarna wordt het orgaan weer groter.

Tegelijk met het in omvang afnemen van het merg en het dikker worden van de schors gaat zich de ovulatiegroeve, die zo kenmerkend is, aanleggen. Vlak achter de plaats van aanhechting van de fimbria ovarica ontstaat bij het pasgeboren veulen aan den vrijen rand van den eierstok een ondiepe groeve in het kiemveld, die langzaam aan dieper wordt en zich over het steeds kleiner wordende kiemveld gaat uitstrekken. De fimbria ovarica gaat mee naar de diepte van de groeve en blijft de voorste grens van het met kiemepithelium beklede gedeelte van de oppervlakte van het ovarium, dat tot de ovulatiegroeve beperkt blijft. Het gehele ovarium is voor het overige met peritoneum bedekt.

De structuur van de schors heeft tijdens de vorming van de ovulatiegroeve grote veranderingen ondergaan. Tot nu toe bestond zij uit bindweefsel, waarin vele schorsstrengen van grillige vorm gelegen waren, die met het kiempitheel in verbinding stonden. In de diepere delen der strengen waren vele follikels, waarvan verscheidene door degeneratie bezig waren te verdwijnen. De grens tussen merg en schors was nog steeds een scherpe. Met de vorming van de ovulatiegroeve wordt deze steeds onregelmatiger, gaan er uitlopers van de schors het merg binnendringen, die delen van de strengen met primaire follikels medenemen. Men zou hetgeen nu gaat gebeuren met het binnendringen van een vijandelijk leger kunnen gaan vergelijken waarvoor de ingezetenen langzaam aan terugtrekken. Achter de uitlopers komt het aaneengesloten gedeelte van de schors, de aan de vijand tegemoet gezonden pigmentcellen gaan door degeneratie te gronde en zo moet het merg steeds meer voor de indringende schors wijken tot het tenslotte bij ongeveer driejarige merries tot tegen de margo mesovaricus aan gekomen is, waar de laatste pigmentcellen gevonden worden, die ook bij veel oudere dieren nog wel gevonden zijn. Het verloren gegane merg wordt door bindweefsel, stroma ovarii, vervangen, dat een radiaire vezelrangschikking krijgt met de ovulatiegroeve als centrum en waarin verspreid, doch veelal nog in rijen gerangschikt, de follikels te vinden zijn.

Deze inleiding was o.m. nodig om het beeld te begrijpen, dat door de geslachtsklieren werd geboden van een intersexueel paard, waarvan mij het genitaalapparaat werd gezonden. Collega H. VAN DEN BERG te Zwolle meldde, dat het dier tijdens het leven bij vrouwelijke dieren, vooral bronstige, zeer lastig was, zich als een hengst gedroeg, maar zelf om de 3 weken bronstig was. M. a. w. de geslachtsdrift was naar twee zijden gericht.

De beide geslachtsklieren van het genitaalapparaat gelijken het meeste op eierstokken van pasgeboren veulens. Ook een vlakke doorsnede door beide klieren doet daaraan het meeste denken. Zij hebben de volgende afmetingen : links $42 \times 29 \times 14$ mm. en rechts $41 \times 29 \times 15$ mm. Deze maten wijken weinig af van die van de ovaria van pasgeboren dieren. Een grijs kiemveld is er niet, evenmin als een ovulatiegroeve. De vrije rand is convex, de margo mesovaricus concaaf. De doorsnede laat een tunica albuginea zien, die een bruin gekleurd merg omgeeft, dat naar den vasten rand toe het donkerst is en waarin witte strepen bindweefsel met vaten lopen, die evenwel geen radiaire loop hebben, waarschijnlijk omdat er geen schors is. Op de margo mesovaricus ligt binnen een aparte plooï van het mesovarium een slecht ontwikkelde epididymis, die rechts groter is dan links. De sacculus epididymis is daar ook het grootste. De plexus pampiniformis bereikt de gonade mediodorsaal. Het scheil, waaraan de geslachtsklieren hangen, doet het meeste aan een mesovarium denken, dat in een lig. latum overgaat, dat ventrolateraal een goed ontwikkeld lig. teres laat zien. Aan de

orale zijde van de geslachtsklieren hecht zich een kleine moedertrompet vast. Wat uterushoorn genoemd zou kunnen worden is door een lig. latum bevestigd. Een cornu uteri is hier evenwel niet te vinden, wel een WOLFFse buis, die direct achter de gonade in aansluiting aan den bijbal een soort cauda epididymidis maakt. Dat wat zich als lig. latum voor-doet, vormt met die van de overzijde een grote plica DOUGLASSI, waarin de beide WOLFFse buizen te volgen zijn. Zij monden uit in de urethra. Tussen deze beide ductus ligt wat men een uterus masculinus zou willen noemen. Het bestaat uit een kort corpus met twee kleine, stompe hoorns. Het corpus loopt caudaal spits toe alsof het in de colliculus seminalis zou willen uitmonden, maar juist voor het het slijmvlies ervan heeft bereikt, eindigt het blind. Ook heeft het urethraslijmvlies als het ware een groeve aan de uterus tegemoet gezonden doch tot een verbinding is het niet gekomen. Was zij wel tot stand gekomen, dat zou dus een gedeelte van de verenigde MÜLLERSE buizen (vagina-uterus) uit het epitheel van de sinus urogenitalis zijn voortgekomen. Om de beide WOLFFse buizen en om de uterus ligt een dikke massa straf bindweefsel. Behalve een aan de linker zijde gelegen COWPERSE klier zijn geen accessoire geslachtsklieren gevonden. De mannelijke urethra gaat in een korte caudaal gerichte penis over, welks glans door een preputium is omgeven. Daar waar normaal de vulva is gelegen, bevindt zich nu de annulus preputii. Om de voorhuid ligt een *M. constrictor cunni*. De aarsroede-band is als van een vrouwelijk dier.

Het microscopisch onderzoek heeft zich tot de gonaden beperkt. Beide hebben vrijwel overeenkomstige bouw. Om het geheel ligt een tunica albuginea, die met peritoneaal-epitheel is bekleed. Zij bestaat uit fibrillair bindweefsel met vezelbundels, die elkander in alle richtingen kruisen. Bloedvaten dringen door de tunica naar binnen en vormen aan de binnenzijde ervan een vaatrijke zone. Van de kapsel uit gaan bredere en smallere stroken, die vele vaten meenemen, binnenwaarts en die zich in steeds smallere vertakken. Zij laten ruimten tussen zich, waarin het specifieke klierweefsel temidden van fijn los bindweefsel is gelegen. (fig. 1).

Het microscopische beeld bevestigt de macroscopische waarneming van de meeste overeenkomst met een ovarium maar ten dele. In de sneden van de rechter klier heb ik geen eicel of follikel kunnen vinden, wel in die van de linker. Hier was een groeiende follikel aanwezig met een geschrompelde eicel. (fig. 2).

Het klierweefsel doet zich op verschillende wijzen voor, die als verschillende stadia van een proces van geslachtsomkeer kunnen worden beschouwd, waarbij steeds een verdere trap van vermannelijking is bereikt. Zo opgevat kan het volgende worden gezegd :

1. De eenvoudigste vorm is die van een groep cellen, welke dicht bijeen liggen en waartussen slechts weinig bindweefselcellen te zien zijn. De kernen liggen dicht bij elkander en zijn door slechts weinig proto-

plasma omgeven. (fig. 3). Er zijn vele pigmentcellen met bruinkorreligen inhoud, welker kernen zeer verschillend zijn van normaal tot kernresten in den vorm van schollen of kleine brokken. Pycnose is veel waar te nemen. Vele pigmentcellen zijn kernloos of reeds uiteengevallen, zodat grotere en kleinere groepjes pigmentkorrels tussen de cellen te zien zijn (fig. 4). De cellen, die ik als de specifieke beschouw, hebben een kern, die aan de mergcellen der zich ontwikkelende paardenovaria herinnert. Hij is rond, heeft een duidelijke kernmembraan, een, soms twee nucleoli en een korrelig chromatine. Het protoplasma heeft zich zowel in haemaluin-eosine als in haematoxyline-von GIESONpreparaten niet of heel slecht gekleurd, terwijl daarentegen in de mergcellen van fetale paardenovaria het protoplasma steeds zo sterk is gekleurd. Naast goed ontwikkelde kernen komen er verscheidene voor, die een gelijkmatig donkere kleur hebben, andere hebben een in brokken uiteengevallen chromatine, weer andere zijn sterk geschrompeld, zodat er vele van deze cellen degenererende zijn. Ik houd deze specifieke cellen voor gewijzigde mergcellen.

2. Een volgend stadium bezit minder merg- en pigmentcellen en is iets rijker aan bindweefselcellen. Vele der twee eerstgenoemde celsoorten zijn waarschijnlijk opgeruimd. Opmerkelijk is, dat vele mergcellen zich in strengen hebben gerangschikt. Zij zijn dichter bij elkander komen te liggen, hebben een kern gekregen, die zich sterker kleurt, zijn chromatinestructuur heeft behouden en door meer protoplasma is omgeven. Ook in de strengen komen naast normale gedegene-reerde cellen voor. Om iedere streng is een zeer dun laagje bindweefsel aanwezig. Sommige van deze strengen hebben reeds een klein lumen. Dit en het bochtige verloop doet ze op buisjes in een zich ontwikkelenden testis gelijken (fig. 5).

3. De strengen zijn duidelijker geworden, het tussenliggende bindweefsel bezit veel minder merg- en pigmentcellen. In vele is reeds een lumen zichtbaar, maar zelfs nu kunnen er nog al wat gedegene-reerde cellen in voorkomen. Merkwaardig is, dat in zulke groepen een groter aantal strengen en tubuli aanwezig is dan in de beide vorige, zodat men tot de conclusie moet komen, dat er groei heeft plaats gevonden. Het geheel geeft sterk den indruk van een zich ontwikkelend testisgedeelte te zijn (fig. 6).

4. In het laatste stadium, dat in de sneden te zien is, is het buis-karakter wel zeer duidelijk, maar het testiculaire is bezig te verdwijnen. Alle tubuli hebben de neiging een breed, onregelmatig lumen te krijgen, de bekledende cellen zijn kleiner geworden, de kernen zijn iets bleker gekleurd. In de lumina komt soms een rond concrement voor, dat niet nader gedefinieerd is kunnen worden. De onderlinge samenhang van de buisjes komt duidelijker voor den dag. De ontwikkeling heeft blijkbaar die van testisbuisjes verlaten. Zal zich een ovariale tumor ontwikkelen? (fig. 7).

De beschreven stadia zijn alle in een preparaat te vinden en liggen

door elkander. Samenhang tussen de verschillende groepen schijnt niet te bestaan.

Intersexualiteit wordt bij het paard minder vaak aangetroffen dan bij mens, varken en geit. In de veterinaire literatuur mocht ik, te beginnen met 1909 er een 17-tal vermeld vinden. Meestal zijn zij waargenomen door practiserende dierenartsen, wien het klinische beeld en de therapie, volgens welke weer bruikbare dieren werden gemaakt, het meeste interesseerde. In slechts een geval is een anatomisch en histologisch onderzoek ingesteld (SMITH). In twee gevallen wordt medegedeeld, dat er zowel mannelijke als vrouwelijke geslachtsdrift geconstateerd is (SMITH, GLADOW). Enige waren zowel door mannelijke als vrouwelijke secundaire geslachtskenmerken gekarakteriseerd. Naast een meestal mannelijken habitus werd een normaal uier met twee tepels waargenomen. (SMITH, SOSTARIC, HAYWOOD, BAUSTAEDT, GANGULY, GLADOW, ARIESS, BUCKINGHAM). Het geval van SMITH beschrijf ik iets uitvoeriger. Het betreft een dier, dat een kruising was tussen een trekpaard en een Indische pony. Als pasgeboren veulen had het geen uitwendige urogenitale opening, wel een plaatselijke zwelling. Na insnijding werd een kunstmatige vulva gemaakt, waardoor het dier ging urineren, terwijl in de ventrale commissuur een penisachtige clitoris voor den dag kwam. Op drie jarigen leeftijd werd het gecastreerd. Het toonde zowel mannelijke als vrouwelijke geslachtsdrift. De testes zaten boven een goed ontwikkeld uier in de uitwendige liesringen. „From a microscopical examination they were normal in morphology and their histological structure.” Een maand later werd het dier dood in de weide gevonden, door den bliksem getroffen. Bij de sectie bleken uterus, vagina en tubae normaal te zijn. De ovariën lagen op de gewone plaats, maar waren klein en hard. De ductus deferentes mondden in de urethra uit. Het is jammer, dat er van dit geval geen nadere gegevens verzameld zijn, want het is wel een van de meest volledig dubbelgeslachtelijke dieren, die tot nu toe gevonden zijn.

BUCKINGHAM vermeldt in zijn geval, dat de geslachtsklieren „were „about three quarters the size of a testicle of a normal six-year old „stallion and appeared to be composed of both ovarial and testicular „tissue.” Ook hier heeft helaas geen histologisch onderzoek plaats gevonden. Blijkbaar hebben deze ovariotestes een geheel ander beeld geboden dan die, welke ik heb onderzocht, want macroscopisch was het mij niet mogelijk te zeggen wat voor soort organen het waren. Zeker was er geen ovariaal of testiculair gedeelte met het blote oog te ontdekken. De mogelijkheid, dat een paard een dergelijke ovariotestis zal bieden, is niet buitengesloten, wanneer evenals in de ovariën der andere tot nu toe onderzochte zoogdieren, het medullaire deel tot testis en uit de schors ovariale bestanddelen zich vormen, die al of niet met testiculaire gemengd kunnen zijn. In dat geval is het het kiemepitheel dat in actie is geweest. In de aan dit onderzoek onderworpen organen was er

van kiemepithelium geen sprake. Er was waarschijnlijk geen schors geweest, zoals ook uit de ontbrekende ovulatiegroeve kan worden opgemaakt. De aanwezigheid van de vele pigmentcellen en de degeneratieve beelden ervan wijzen erop, dat de celgroepen, waarin de streng- en tubulusvorming te zien is, zeer waarschijnlijk uit mergcellen bestonden. Alleen de ene follikel doet aan een schorsvorming denken, omdat in het ontwikkelingsbeeld van het normale paardenovarium follikelvorming in de mergsubstantie nog nooit is gezien. Toch behoort het niet tot de onmogelijkheden. Wanneer men denkt aan den testikel, die uit de mergstrengen voortkomt en waarin zaadcellen zich ontwikkelen, dan is het denkbaar, dat in dit abnormale geval in een mergstreng, misschien in meer, een kiemcelvorming tot stand is gekomen, die in de vrouwelijke periode van de ontwikkeling een eicel heeft doen ontstaan. Ik zou daarom de aanwezigheid van de follikel niet willen beschouwen als een aanwijzing, dat hierdoor per se moet worden gedacht aan vorming uit schorselementen, maar zou uit de aanwezigheid van de vele pigmentcellen in de eerste plaats willen blijven denken aan ontstaan van de typische elementen van deze gonaden uit mergcellen.

Samenvatting.

Een genitaalapparaat van een paard, dat naast mannelijke vrouwelijke geslachtsdrift toonde, bleek een paar ovarioteses te bezitten, waarin de medullaire elementen van het ovarium in testikelachtige buisjes overgingen. Aan de vorming van de mannelijke bestanddelen nam geen kiemepitheel deel, zoals dat bij de andere zoogdierintersexen het geval is. In dit opzicht stemt het paard meer met de vogels overeen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Genitalapparat eines Pferdes, das neben männlichem auch weiblichen Geschlechtstrieb zeigte, wies ein Paar Ovarioteses auf, in denen die medullären Elementen des Ovariums in testikelähnliche Röhren übergingen. An der Bildung der männlichen Bestandteile hatte kein Keimepithel teilgenommen, wie dies bei den anderen Säugetierintersexen der Fall ist. In dieser Beziehung stimmt das Pferd mehr mit den Vögeln überein.

SUMMARY.

The genitals of a horse that showed male next to female desire, appeared to possess a pair of ovarioteses, in which the medullar elements of the ovarium changed into testicular tubes.

Germinal epithelium took no part in the forming of the male elements as it is seen in the other mammalian intersexes.

In this respect the horse looks more like the birds.

RÉSUMÉ.

Dans l'appareil génital d'un cheval, qui présenta de son vivant des manifestations sexuelles aussi bien de caractère masculin que de caractère féminin, on trouva deux ovarioteses, dont les éléments médullaires de l'ovaire se continuaient en canaux de nature testiculaire. La formation des éléments constitutifs mâles ne procédait pas d'un épithélium germinatif, comme c'est le cas chez les autres mammifères intersexuels. Sous ce rapport le cheval en question se rapproche plutôt des oiseaux.

STREPTOMYCOSIS.

In het bijzonder de bestrijding langs chemotherapeutischen weg

DOOR

Dr. A. H. VEENBAAS en P. SJOLLEMA.

Hoewel in dit opstel hoofdzakelijk aan de bestrijding van de streptomycosis aandacht zal worden geschonken, meenen wij toch met een inleidend woord enkele algemeene punten te moeten behandelen.

VOORKOMEN VAN DE ZIEKTE.

Indien de laatste jaren één ziekte zich sterk heeft uitgebreid, in ieder geval zeer sterk in opspraak gekomen is, dan is het wel de streptomycosis van den uier.

In het laatste jaarverslag van den gezondheidsdienst constateerden wij op grond van ons onderzoek bij een kleine 50.000 monsters mengmelk minstens 14 % streptococcen. Vorige jaren vonden wij echter regelmatig bijna 7 %. In sommige veestapels vindt men bij kwartiersgewijze bemonstering tot 50 % geïnfecteerde uiers.

Hoewel het mond- en klauwzeer blijkbaar een praedisponerende rol speelt bij het voorkomen van uier-streptomycosis, kunnen wij niet aangeven in welke mate dit het geval is. Uit de boven gegeven cijfers zou men den indruk krijgen, dat het getal daardoor wel verdubbeld wordt.

Vervolg van bladz. 69.

LITERATUUR.

- ARIËSS, Tierärztl. Rundschau, 1936.
J. PÁN, Allat. Lapok. (Jahresber. der Tiermed.) 1925.
BAUSTAEDT, Deutsche Tierärztl. Woch. Schr. 1923.
BRESSOU, Revue vétérin. 1924.
BUCKINGHAM, Vet. Record 1936.
GANGULY, Vet. Rec. 1923.
GASS und WUNSCH, Tierärztl. Zentr. Bl. 1911.
GHISLENI, II Novo Ercolani, 1922.
GLADOW, Berl. Tierärztl. Woch. Schr. 1928.
HAYWOOD, Vet. Journ. 1917.
LEVENS, Monatsch. f. pr. Tierheilk. 1910.
MÖRKEBERG, Maanedskr. f. Dyr-laeger. 1911.
PETTEN, Z. f. Anat. u. Entw.-gesch. 1932.
PEZET, Bull. méd. vét. 1914.
PRONATH, Zeitschr. f. Veterinärkunde, 1930.
REEDS, Am. vet. Rev. 1910.
SMITH, Am. vet. Rev. 1909.
SÖRENSEN, Maanedskr. f. Dyr. 1916.
SOSTARIG, Vet. Vjesnik. 1914.
-

In Amerika zou volgens Dr. WARD GILTNER¹⁾ 86% van de bedrijven besmet zijn en 26 % van de dieren.

In het Westen van ons land, het zoogenaamde consumptiemelkgebied, heeft men veel ervaring over voorkomen van de infectie kunnen opdoen. Men heeft blijkbaar het percentage, in voor consumptie bestemde melk, aanwezige streptococcen belangrijk kunnen drukken, doch de laatste gegevens ontbreken ons, zoodat de toestand sedert de mond-en klauwzeer-invasie van 1937 aan ons niet bekend is.

AARD VAN HET LIJDEN.

In het algemeen gesproken vinden wij, als streptococcen in de melk worden aangetroffen, ook een verhoogd sediment met het bekende microscopische cellenbeeld. Toch komt het voor en in sommige bedrijven vonden wij dit vrij veelvuldig, dat het beeld van het uitstrijkje uit kwartier-monsters zeer weinig afwijkt van het normale, behoudens het voorkomen van mastitisstreptococcen, soms zelfs in sterke mate. Het is hier dus min of meer als bij de uierinfectie met den bacil van BANG. Soms vindt men naast dien bacil vrij veel cellen in het uitstrijkje van het sediment, in vele gevallen zeer weinig.

Wij nemen aan dat onder ongunstige omstandigheden, b.v. droogzetten, tochtigheid, slecht uitmelken enz. de kans vermeerderd dat de uier gaat afwijken, m. a. w. de evenwichtstoestand in den uier verbroken wordt. SEELEMAN²⁾ spreekt dan ook van een scherp te scheiden moment van infectie en optreden van mastitis.

In welke mate geïnfecteerde uiers tenslotte aan mastitis ten offer vallen, is ons niet nauwkeurig bekend. Wel is opvallend, hoe in sterk besmette bedrijven, waarin de eigenaar verschillende besmette koeien niet kan onderkennen, geleidelijk mastitis gevallen te voorschijn komen, maar dan vooral bij het droogzetten en de daaraanvolgende lactatie.

In het algemeen gesproken is het tot dusverre moeilijk gevallen kunstmatig de infectie te veroorzaken. Het ligt niet in de bedoeling de pogingen op dit terrein in dit artikel uitvoerig te refereeren, het gaat er ons meer om de moeilijkheden te signaleeren.

Het is wel eigenaardig, dat in vele bedrijven de infectie zoo sterk verbreid voorkomt, tot zelfs onder de vaarzen. Als de meest waarschijnlijke infectie-weg mag men wel aannemen het tepelkanaal en/of leasies aan den tepel. (Men vergelijk de proeven aan het ROCKEFELLER Instituut³⁾, SEELEMAN²⁾ e.a.).

HET VASTSTELLEN VAN HET LIJDEN.

Zooals bekend zijn voor de opsporing kwartiermonsters noodzakelijk en daaruit dan liefst de eerste stralen.

Hoe gemakkelijk de typische mastitisstreptococ te onderkennen mag zijn, in bepaalde gevallen komt het voor, dat kweeken noodzakelijk is om latente infecties aan te toonen.

Serumagar met eventueel gentiaanviolet voor remming van niet-gewenschte kiemen kan hierbij goede diensten doen.

Volgens SEELEMAN e. a. kan men bij culturen van mastitisstreptococci twee groepen vrij scherp scheiden :

1e. de z.g. typische streptococci welke in bouillon groei met uitvloeking op den bodem geven, terwijl de bouillon zelf helder blijft. Op platen geven deze streptococci koloniën te zien, met een vrij duidelijke haarlokteekening.

2e. de z.g. atypische streptococci welke in bouillon een gelijkmatige troebeling geven en op platen koloniën met meer gaven vorm vertoonen.

Overigens zijn de cultuurbiologische eigenschappen dezelfde.

De eerste vorm zou dan de meest virulente zijn. De hierdoor veroorzaakte ontstekingen genezen slecht.

De tweede zou aanleiding geven tot meer goedaardige processen, hetgeen ook de ervaring is van BOSMA ⁴⁾.

Ook onze ervaring is, dat men duidelijk verschillen in kolonietypen ziet bij de mastitisstreptococci. Van een indeeling in twee groepen hierbij is echter geen sprake, men ziet allerlei tusschenvormen en heeft hier o. i. te doen met verschillende dissociatievormen met aan den eenen kant de „rough”, aan den anderen kant de „smooth” vorm. Deze verschillende vormen kan men soms heel mooi aantreffen in één cultuur uit één ontstoken kwartier.

Waarschijnlijk komt, zooals ook bij andere infecties, de „smooth” vorm meestal in acute en de „rough” vorm in meer chronische gevallen voor. Het zou zich dan ook wel eenigszins laten verklaren, dat bij den „rough” (z.g. typischen) vorm, daar het hier de meer chronische gevallen betreft, weinig genezing gezien wordt. In ieder geval is het zeker, dat de tot dusverre aangewende classificatiemethoden van de streptococcengroepen op het terrein van de mastitisstreptococci onvoldoende bevrediging hebben geschonken.

Toch zijn in de laatste jaren op het gebied van de classificatie der streptococci belangrijke vorderingen gemaakt met behulp van de bloed-agarplaten (BROWN), cultuurbiologische onderzoeken en de in 1933 bekend geworden serologische techniek van LANCEFIELD ⁵⁾.

De streptococcus agalactiae die volgens de techniek van LANCEFIELD in groep B thuishoort, schijnt met agglutinatie- en praecipitatieproeven (LANCEFIELD en STABLEFORTH) wel in enkele types te verdeelen te zijn, maar overigens een vrij homogene groep te vormen.

Voor den mensch pathogene streptococci, die vooral onder groep A en C (LANCEFIELD) ingedeeld worden, schijnen slechts bij hooge uitzondering bij runderen gevonden te worden ⁶⁾.

DE BESTRIJDING.

Deze kan als volgt ter hand worden genomen :

1e. door het treffen van hygiënische maatregelen welke moeten bestaan in een zoo mogelijke scheiding van de besmette en de vrije dieren en het aanwijzen van bepaalde melkers voor de aangetaste. In consumptiemelkgebieden zal men vermoedelijk de besmette direct ver-

koopen (vooral als de melkprijs verband houdt met aanwezigheid van streptococcen), hetgeen voor vee fokkers niet doenlijk is, althans niet op uitgebreide schaal. Daar ook scheiding meestal veel te wenschen over laat, kan men door de aangetaste koeien het laatst te melken nog wel iets bereiken.

2e. Ter ondersteuning van de moeilijk streng door te voeren hygiënische maatregelen, kan men bij acute mastitis:

- a. veelvuldig uitmelken;
- b. serum inspuiten, wat echter een twijfelachtig succes oplevert;
- c. vaccineeren, waardoor meestal weinig succes is verkregen;
- d. chemotherapeutische maatregelen treffen.

Bij meer chronische mastitiden komen uiteraard meer de onder c en d genoemde maatregelen in aanmerking.

De onder d genoemde therapeutische maatregelen kunnen bestaan in:

A. locale behandeling van den uier.

1. door het appliceren van geneesmiddelen op den uier.
2. door infusies in den uier.

B. Inwendige behandeling door de orale of parenterale toediening.
LOCALE BEHANDELING.

1. *Behandeling op den uier.*

Het inwrijven met zalven of tincturen is van geen beteekenis voor een radicale therapie. Als antiphlogistische middelen bij acute mastitiden gebruikt men leem, klei, de loopende slang en zelfs ijs. Aan het laatste is het gevaar verbonden van te groote afkoeling. In het algemeen zijn trouwens de ontstekingsverschijnselen bij acute streptococcenmastitis niet op den voorgrond tredende.

2. *Uier infusies.*

Van belang is de vraag of men een behandeling wil instellen in de hoop een ziek kwartier te genezen, of dat men door droogspuiten smetstofverspreiding wil verhinderen. In het laatste geval is van ouds gebruikt *nitras argenti* 1 : 1000 (WESTER¹⁾), hetwelk nogal reacties kan geven. Bovendien zal dikwijls een tijdelijke uitschakeling gewenscht worden, in de hoop later in een nieuwe lactatieperiode weer genezing te zien. Of *nitras argenti* daarvoor het meest geschikt is, is de vraag. Voor het droogspuiten van kwartieren is ook wel aangegeven een mengsel van *alcohol* 70 % en *glycerine* gelijke deelen.

In de latere jaren zijn verschillende middelen aangewend als Rivanol, Selectan, Entozon, Weidnerit (Rhodanaat) Trypaflavin. Van de acridine preparaten Rivanol, Entozon, Trypaflavin, hebben wij de meeste ervaring met entozon opgedaan.

SEELEMAN²⁾ beschouwt Rivanol het meest werkzaam in de verdunning 1 : 4000. Entozon heeft het later teruggedrongen.

Tot dusverre hebben wij in volle lactatie van entozon-behandeling weinig resultaat gehad, (het behandelde kwartier werd meestal tenslotte droog). Op het einde der lactatie hebben wij echter herhaaldelijk een gunstige werking gezien³⁾. Het behandelde kwartier wordt als regel

mooi droog, om dan in de volgende lactatie voldoende en oogenschijnlijk normale melk te geven, waarbij men echter bij microscopisch onderzoek toch nog wel eens streptococcen vindt.

Volgens STECK⁹⁾ is het preparaat *trypaflavine* uit de acridine groep veel werkzaam dan entozon, het prikkelt echter meer. Voor de bactericide werking is volgens STECK de verhouding van entozon, rivanol, trypaflavine als 1 : 2 : 20 maar voor de orgaanbeschadigende werking als 1 : 2 : 4.

Bij een proef, die wij hebben genomen bij een koe met drie afwijkende kwartieren, hebben wij de prikkelende werking goed kunnen constateren. Wij infundeerden in elk kwartier één liter trypaflavin in water 1 : 2000 en trachtten het weer uit te melken nog geen tien minuten. Het is echter moeilijk een geïnfundeerde oplossing weer uit te melken en het gevolg was dan ook een vrij sterke zwelling en ontsteking van den uier met productie van bloederig secreet. De streptococcen waren totaal verdwenen uit twee kwartieren; in één kwartier konden nog enkele worden aangetoond. De uier heeft zich later belangrijk hersteld, hoewel in één kwartier ook later nog enkele streptococcen werden gevonden.

Wij overwegen om de proeven te herhalen, doch dan tegen het einde van de lactatie in grootere verdunning, te meer, omdat ook STABLEFORTH¹⁰⁾ vrij hoog opgeeft van het resultaat met acriflavine (d. i. trypaflavine). Hij verstaat onder *latente infectie* die, waarbij klinisch geen of zoo goed als geen verschijnselen voorkomen en onder : *klinische infectie* die, welke met duidelijke verschijnselen verloopt. Na behandeling constateerde hij het volgende : bij latente infectie gaf entozon 71.7 %, acriflavin 90 % succes, terwijl bij klinische infectie entozon 35 %, acriflavin 75 % succes gaf. De oplossing van acriflavin was er een van 1 : 10.000. Hij geeft koeien in lactatie tweemaal een spoeling, welke vijf minuten in den uier blijft. Bij droogstaande koeien laat hij, na de infusie, 24 uren lang den uier onberoerd.

Bij een inmiddels door ons genomen proef bij een koe met een chronische mastitis aan één kwartier met weinig afwijkingen aan de melk en den uier, waarbij trypaflavin 1 : 10.000 is geïnfundeerd en 24 uur is blijven zitten, droogde het kwartier mooi op. Na een week was slechts een paar cc dun secretum in het kwartier aanwezig; microscopisch werden hierin nog enkele streptococcen gevonden.

Met veel ophef is in 1936 in Nederland geïntroduceerd een Rhodaanverbinding onder de naam Rhodesin, in Duitschland als *Weidnerit* in den handel gebracht. Als mucilago ingespoten, zou de streptococcomastitis zeer gunstig worden beïnvloed. Onze ervaring stemt overeen met die van o.a. TAPKEN¹¹⁾, dat n.l. de agressieve werking op het uierweefsel het preparaat ongeschikt maakt voor de behandeling. Wij zagen althans steeds mastitis optreden na de inspuiting. Toch schijnt men nog altijd te probeeren dit preparaat in den handel te krijgen.

In den laatsten tijd hebben wij ook enkele proeven genomen met

infusies van een 1 % *Orgasepton*-oplossing, ons door de N.V. Orgachemia ter beschikking gesteld. Op deze proeven komen wij straks nog terug.

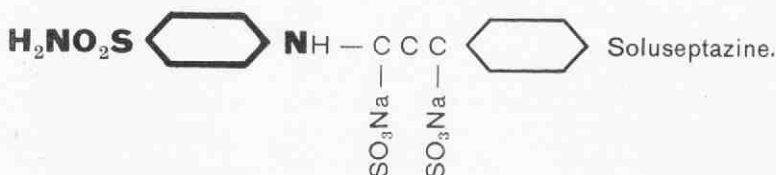
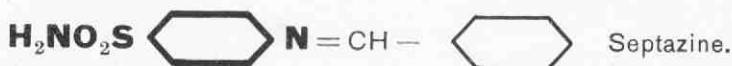
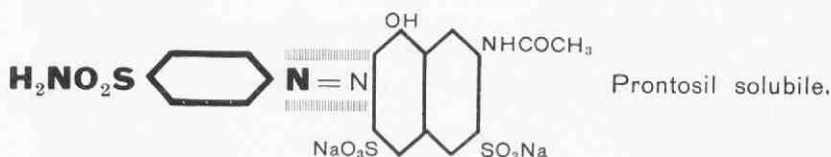
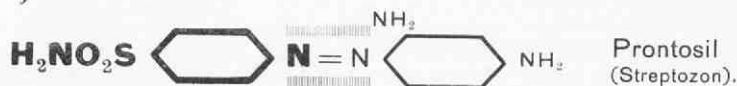
INWENDIGE BEHANDELING.

Tot dusverre zocht men niet in de eerste plaats in inwendige behandeling zijn toevlucht, als men tenminste de entingen daarbuiten rekt. In den laatsten tijd echter hebben wij gemeend, na van medische zijde de gunstige werking van *prontosil* op *streptococci* te hebben vernomen, dat ook wij moesten trachten de werking van dit preparaat op mastitis-streptococci na te gaan.

In Januari 1938 zijn wij met de eerste proeven begonnen en hebben sedert dien een vrij uitgebreid onderzoek ingesteld. Dit preparaat kan worden beschouwd als een afgeleide van een azo-kleurstof n.l. het chrysoidine en wel het sulfanilamide daarvan.

STECK ⁹⁾ gaf in zijn artikel de volgende overzichtelijke voorstelling :

1)



¹⁾ $\text{N}=\text{N}$ = kleurstof groep.

De „vetgedrukte” groep $\text{H}_2\text{NO}_2\text{S} \text{---} \text{C}_6\text{H}_4 \text{---} \text{N}$ — (H) is de werkzame groep.

Uit een artikel van Dr. HERMANS¹²⁾ blijkt ons dat DOMAGK in 1935 de specifieke werking van het chloorhydraat van 4- sulfanilamide — 2—4 diaminoazobenzol op streptococcen vond. In November 1935 vonden TREFOUEL en NITTE, dat de werking niet gebonden was aan de azoverbinding, doch aan het ongekleurde, veel eenvoudiger deel, het sulfanilamide, een verbinding, die al in 1908 door HELMO werd bereid en onder den naam 1162 F. in de chemische wereld overal bekend is. Hiervan zijn talrijke derivaten bereid met het oog op het vinden van nog krachtiger therapeutica en minder giftige verbindingen. Zoo vernemen wij, dat in den allerlaatsten tijd het prontosil al weer zou zijn achterhaald door Uliron wat de werking op gonococcen betreft en door een pyridineverbinding van sulfanilamide op pneumococcen¹³⁾.

STECK is op grond van genomen proeven in vitro van meening, dat prontosil niet sterk desinfecteerend is, doch in hooge verdunning nog groeiremmend, zelfs in verdunning van 1 : 2 miljoen.

OSGOOD¹⁴⁾ nam proeven met bouillonculturen van streptococcen, die hij toevoegde aan beenmergculturen, waarin sulfanilamide aanwezig was. Het bleek hem, dat waarschijnlijk het sulfanilamide het exotoxine der streptococcen onwerkzaam maakt, waardoor de beenmergcellen niet meer beschadigd worden en naast de als het ware saprophytisch geworden streptococcen kunnen blijven voortleven en deze hetzij door phagocytose, hetzij humoraal kunnen bestrijden. Sulfanilamide heeft geen blijvenden invloed op het toxinen-produceerende vermogen, hetgeen hij bewees door de vloeistof met sulfanilamide te vervangen door één, waaraan dit ontbrak ; binnen 24 uur waren daarna de roode bloedcellen opgelost door het exotoxine der streptococcen.

EIGEN PROEVEN.

In den aanvang hebben wij proeven genomen met *Para-aminobenzol sulfanamid*, een Amerikaansch preparaat. Door de welwillende medewerking van Nedigepha te Amsterdam kregen wij gelegenheid het *prontosil-solubile* intraveneus toe te passen, terwijl de N.V. Orgachemia te Oss, ons in staat stelde op vrije groote schaal te experimenteren met *Orgasepton*, ons eerst toegezonden onder den naam *Streptasept*, terwijl wij ook bij een tweetal koeien het geacetylerde product, het acetyl-streptasept, dat goedkoper zou zijn, konden toepassen. Een bezwaar van al deze producten is dat de kosten hoog zijn, ongeveer f 10.— per kg *).

*) Hoewel niet onmiddellijk tot het onderwerp behoorend, meenen wij toch ook melding te moeten maken van den invloed van sulfanilamide op abortusbacillen (BANG).

Een paard, af en toe kreupel aan verschillende beenen, waarvan het bloedserum *Brucella-Bang* hoog agglutineert, is door den dierenarts FEDDEMA behandeld met hem door ons verstrekt prontosil-solubile (BAYER). Herhaalde intramusculaire inspuitingen van 50 cc zijn om de vijf dagen toegepast. Na de derde inspuiting verdween de koorts, terwijl na de vierde inspuiting van kreupelheid niets te merken viel. Met het verdwijnen van de koorts was ook de eetlust goed geworden. Deze zeer chronische *Brucella Bang* patiënt schijnt afdoende genezen. Daarna hebben wij proeven genomen met den invloed op *Brucella-Bang* in de melk. Het schijnt, dat ook hier eenigen invloed op de hoeveelheid uitgescheiden bacillen niet te ontkennen valt, doch meer onderzoek is gewenscht om hierover een oordeel te geven.

Achtereenvolgens hebben wij getracht na te gaan :

1. den invloed op den algemeenen gezondheidstoestand van het behandelde vee.

2. de uitscheiding van de stof in den uier.

3. den invloed op de streptococcen in den uier.

De invloed op den gezondheidstoestand.

In de medische literatuur¹²⁾ vinden wij vermeld, dat als regel onaan-gename nevenwerkingen niet sterk op den voorgrond treden, doch dat het voorkomt dat duizeligheid en sufheid optreedt, soms icterus, urti-caria, verlaging van de alcalireserve in het bloed of agranulocytose.

Het oorspronkelijk door ons gebruikte sulfanilamide oefende blijkbaar in sterkere mate invloed uit op den algemeenen gezondheidstoestand dan het van Organon ontvangen preparaat, al was ook dit niet geheel zonder invloed.

Het eerste werd gebruikt op stal, en wel in een dosis van 4×25 gram per dag. In den regel trad dan op : sufheid, veel liggen, traag eten, verkeerde stand van de haren, diarrhee, verminderde melkgift. Twee maal is bij een behandelde koe tijdens of kort na de behandeling het kalfje te vroeg uitgestooten. Het eene in een abortusvrij bedrijf. Wij hebben dit als toeval beschouwd, doch meenen het toch te moeten vermelden.

Zoodra de behandeling gestaakt wordt, verdwijnen de verschijnselen. Zelfs schenen de meeste koeien spoedig te wennen aan de behandeling, slechts een hoogst enkele maal werd de behandeling gestaakt door het optreden van verontrustende diarrhee. Als regel echter en dit geldt vooral van het preparaat van Organon, kon zonder bezwaar de behan-deling worden toegepast in groote dosis. Toch hebben wij dit voorjaar bij gebruik van Streptasept een enkele maal ook niet onbelangrijke ziekteverschijnselen gezien.

Uitscheiding in de melk.

Op verzoek van Orgachemia hebben wij nagegaan of Sulfanilamide tijdens de behandeling in den uier kan worden aangetoond. Dit bleek inderdaad het geval, volgens onderzoekingen van Dr. JANSE alhier.

Van de koe Marie 3 die 4×25 gram streptasept per dag kreeg, kon tijdens de behandeling in de melk 19 mgr sulfanilamide per liter worden aangetoond.

Bij de koe Juliana welke $3 \times$ daags 30 gr. sulfanilamide werd toe-gediend, bleek met de melk 8 mgr per liter te worden uitgescheiden. Bij een andere koe welke 4×25 gr streptasept per dag kreeg, werd in de verschillende kwartieren op den 2en dag van behandeling respectie-velijk 27, 29, 32 en 35 mg per liter sulfanilamide aangetoond.

Bovendien is uit de onderzoekingen bij deze koeien gebleken, dat zij na de behandeling zeer spoedig melk leveren vrij van sulfanilamide ; den tweeden dag na de behandeling is het hier nooit aangetoond.

Bij een andere koe Froukje 35 met 4×25 g streptasept per dag behandeld, kon tijdens de behandeling 20 mg sulfanilamide per liter

worden aangetoond ; ook na de behandeling was het hier uit de melk verdwenen.

De invloed van sulfanilamide in verschillende vorm op de streptomycosis van den uier.

Om een indruk te geven van de werking van de sulfanilamide-preparaten laten we hier een deel der genomen proeven volgen.

A. *Toediening van sulfanilamide preparaten per os.*

In een bedrijf van den Heer M. werd 31 Jan. 1938 bij een tiental koeien streptomycose geconstateerd, waarvan enkele zijn behandeld gedurende drie dagen met 4×25 g Sulfanilamide (Am.).

Bij drie koeien bleken na de behandeling de streptococcen zoo goed als verdwenen. Na eenige weken zijn de dieren opnieuw behandeld, met $4 \times 4 \times 25$ g Sulfanilamide, doch ook daarna zijn de streptococcen niet geheel verdwenen.

Bij drie andere koeien was een gelijksoortige behandeling een succes. Na afloop op 18 Febr. werden geen streptococcen meer aangetoond. Toen echter 28 Febr. de melk van deze drie koeien opnieuw weer onderzocht werd, werden in de melk van deze drie koeien weer streptococcen gevonden. Pas onlangs, toen wij alle koeien van dit melkbedrijf bemonsterden, vonden wij bij de behandelde koeien, voor zoover nog aanwezig, nog streptococcen.

Bij W. T. R. te W. werd een groot aantal besmette koeien gevonden. Op 13 Sept. werd begonnen zes daarvan te behandelen gedurende vijf dagen met 3×30 g Orgasepton (Organon). Bij drie koeien waren na een week de streptococcen verdwenen ; bij twee koeien werden zij nog in zeer gering aantal aangetoond, terwijl bij één koe nog veel streptococcen werden gevonden. Deze drie koeien zijn 23 Sept. opnieuw behandeld, twee met 2×15 g en één met 2×30 g Orgasepton, gedurende vijf dagen. Na deze behandeling zijn op 29 Sept. alle zes koeien opnieuw bemonsterd en bleken zij alle zes streptococcen uit te scheiden.

Bij zeven koeien van dezen zelfden veehouder werd gedurende 8 dagen 2 maal per dag 30 g. Orgasepton (Organon) gegeven. Nadat 5×30 g was gegeven, dus na $2\frac{1}{2}$ dag, werden zes dieren opnieuw bemonsterd ; bij twee bleken de streptococcen niet meer te vinden, bij vier waren zij nog wel aanwezig. Nadat acht dagen verstreken waren, werden weer monsters genomen. Het beeld, wat het aantal koeien met streptococcen betreft, was hetzelfde als na $2\frac{1}{2}$ dag, hoewel zij bij enkele koeien misschien wel iets minder in aantal werden gevonden.

Verder mogen hier nog enkele andere voorbeelden volgen :

Behandeling

Gevolg

1. *Koe van R. te B.* afwijkend kwartier met zeer veel streptococcen. Jan. 1938 4 dg. 4×30 g sulfanilamide (Am.) Na de behandeling waren alle streptococcen verdwenen. Kwartier later toch verloren gegaan.
2. *Koe van M. P. te L. R. A.* afwijkend kwartier streptococcen $4 \times 4 \times 25$ g sulfanilamide (Am.) Tijdens de behandeling nog al suf en diarrhee. Streptococcen zijn verdwenen, ook na herhaald onderzoek.
3. Twee koeien van *zelfden eigenaar*, afwijkende kwartieren met streptococcen. 1 Mrt. $4 \times 4 \times 25$ g sulfanilamide (Am.) Beide verbeterden klinisch, streptococcen verdwenen niet geheel.
4. *Koe van W. te W.*, acute mastitis, erg ziek, coccen, temp. 41° C. 1 Mrt. $4 \times 4 \times 25$ g sulfanilamide (Am.) Kwartier verloren, koe snel hersteld.
5. *als boven.* Temp. 40.5° C. R.A. hard kwartier, coccen, koe erg ziek. 23 Mrt. $4 \times 4 \times 25$ g sulfanilamide (Am.) Kwartier verloren gegaan, temp. zakte niet door behandeling, koe herstelde.
6. *Koe van J. te J.* Na tepeloperatie streptococcenmastitis R.V. met veel streptococcen. 5 Mrt. $4 \times 4 \times 25$ g sulfanilamide (Am.). 10 Mrt. diarrhee, nog enkele streptococcen in de melk. 11 Mrt. opnieuw 12×25 g sulfanilamide (Am.). 16 Mrt. vrij van streptococcen. In April opnieuw streptococcen. Na de 3e behandeling in de melk den geheelen zomer vrij van streptococcen gebleven: onlangs bevatte zij weer enkele streptococcen.
7. *Koe van W. te W.* 23 Febr. alle kwartieren streptococcen, uier hard. 12 Mrt. $4 \times 4 \times 25$ g sulfanilamide (Am.) Na behandeling uier slank en soepel geworden. Alleen R.V. enkele streptococcen.
8. *Koe van K. J. te F.* 24 Mrt. streptococcen. 26 Mrt. : 16×25 g streptasept (Organon). Tijdens de behandeling in den uier 20 mg sulfanil aange-toond per liter. 4 April na de behandeling R.A. enkele streptococcen.
9. *Koe van R. S. te O.* Chronische streptococcenmastitis. 25 Mrt. : $4 \times 4 \times 25$ g acetyl-streptasept (Organon). Ondanks behandeling, bleven R.V. streptococcen.
10. *Koe van R. L. te L.* 2 afwijkende kwartieren met streptococcen. 25 Mrt. : $4 \times 4 \times 25$ g acetyl-streptasept. (Organon). 2 April : enkele streptococcen.
11. *Koe van J. B. te G.* 19 Mrt. L.A. ziek gezwollen uier, pijnlijk. Temp. 41.4° C. 23 Mrt. Temp. 39.2° C. L.A. streptococcen. 25 Mrt. Wordt begonnen met $4 \times 4 \times 25$ streptasept (Organon). 30 Mrt. nog streptococcen. Resultaat is uitgebleven.
12. *Koe van D. L. H. te D. L. A.* sterk afwijkend kwartier, streptococcen. Behandeld met $4 \times 4 \times 25$ g sulfanilamide. (Am.) Werd tijdens de behandeling zoo ziek, dat behandeling gestaakt werd.
13. *Koe van D. H. L. te D.* drie afwijkende kwartieren streptococcen. 7 Mrt. : $4 \times 4 \times 25$ g sulfanilamide (Am.) Direct na de behandeling streptococcen verdwenen. 28 Mrt. echter L.A. en R.A. korte streptococcen.
14. *Koe van H. te W.* R.A. en L.A. chronische streptococcenmastitis. $4 \times 4 \times 25$ g streptasept (Organon). Resultaat 2 dagen na de behandeling R.A. en L.A. nog streptococcen.

	Behandeling.	Gevolg.
15. <i>Koe van T. te N. R.V.L.V.</i>	4 × 4 × 25 g streptasept (Organon).	Hoewel sulfanil in de melk werd aangetoond, zijn twee dagen na de behandeling nog streptococci in het L.A. kwartier aanwezig. Tijdens behandeling koe erg ziek.
16. <i>Koe van T. te N. L.V. R.A.</i>	6 dagen 3 × 30 gram sulfanilamide (Am.).	Een dag na de behandeling bevat geen der kwartieren meer streptococci.
17. Drie koeien van <i>U. F. H. te H.</i>	Alle drie scheiden 9 Sept. met de melk streptococci uit.	12 Sept. 5 dagen 3 × 30 gram Orgasepton (Organon). 20 Sept. vinden wij bij alle drie nog streptococci.
18. Twee koeien van <i>B. H. te L.</i>	Alle beide L.V. chronische streptococcendragers.	19 Aug. 4 × 4 × 25 g sulfanilamide (Am.). 31 Aug. in beide gevallen L.V. weer veel streptococci.
19. <i>Koe van I. de B. te T. R.V.</i>	sinds 10 dagen mastitis met veel streptococci.	9 Sept. 5 dagen 3 × 30 g Orgasepton (Organon). 16 Sept. en 23 Sept. microscopisch geen streptococci, slechts enkele cellen.
20. <i>Koe van zelfden eigenaar L.A.</i>	sinds drie weken afwijkend, microscopisch enkele streptococci.	3 Sept. 5 dagen 3 × 30 gram Orgasepton (Organon). 9 Sept. en 23 Sept. microscopisch te veel cellen, geen streptococci.
21. <i>Koe van zelfden eigenaar.</i>	Sinds drie weken R.A. afwijkend, microscopisch streptococci.	9 Sept. 5 dagen 3 × 30 gram Orgasepton (Organon). 16 en 23 Sept. microscopisch korte streptococci.
22. <i>Koe van Tj. B. te R. acute mastitis</i>	twee kwartieren, veel streptococci.	27 Sept. 5 dagen 3 × 30 gram Orgasepton (Organon). 5 Oct. in beide kwartieren nog te veel cellen met sporadisch een kort streptococci.

B. Infusie van Orgaseptonoplossing in den uier.

Omdat de behandeling op deze wijze veel goedkoper zou zijn, heeft Organon een oplossing ter beschikking gesteld. Een bezwaar van inspuitingen in den uier blijft de moeilijkheid door te dringen tot de diepste uitbochtigen van de melkgangen.

Het is tot dusverre dan ook moeilijk gebleken, door inspuiting in den uier van welke stof ook, gedurende de lactatie succes te krijgen. In zijn dissertatie concludeert ANTON TAPKEN¹¹⁾, dat met Streptozon in ½ % oplossing, langdurende uier-infusies kunnen worden toegepast, zonder dat daarbij klinisch waarneembare beschadigingen van het klierepitheel optreden. Zelfs 1 % Streptozon is minder prikkelend dan 1 0/100 Entozon oplossing.

Wij pasten een 1 % Orgaseptonoplossing toe bij een koe in lactatie die een chronische mastitis had; het kwartier werd goed droog.

Bij een andere koe werden vier kwartieren daarmede ingespoten, omdat tegen het einde der lactatie in alle vier kwartieren veel streptococci voorkwamen; deze zijn eveneens goed opgedroogd.

Van een eigenaar werden twee koeien, die een kwartier hadden, dat niet droog wilde worden, ingespoten met 500 cc 1 % Orgaseptonoplossing in het bewuste kwartier, waarna het drogen normaal verliep.

Bij een koe van den Heer H. te L., die chronische streptomycose heeft zonder klinische verschijnselen, kon een infusie met 500 cc 1 % Orgaseptonoplossing, waarbij de vloeistof gedurende vijf uur in het kwartier bleef zitten, geen succes brengen. Ook gelukte dit niet bij twee andere chronische streptococcendragers met één kwartier, die op dezelfde manier behandeld werden. Bij deze laatste drie koeien had trouwens een Sulfanilamide behandeling per os of intramusculair ook in den steek gelaten.

Bij twee koeien van den Heer I. DE B. werd een zelfde spoeling met Orgasepton in oplossing toegepast zonder resultaat; daarna zijn beide koeien behandeld gedurende vijf dagen met 3×30 gram Orgasepton. Een week na deze behandeling was één vrij, terwijl de andere opdroogde omdat ze ging verwerpen (infectie BANG).

C. *Intraveneuze of intramusculaire toediening van Prontosilsolubile van Bayer.*

Het aan ons door N.V. Nedigepha verstrekte Prontosil-solubile is in enkele gevallen van acute mastitis aangewend, doch ook in enkele gevallen van chronische streptomycose.

Bij een koe van D. D. te G. met acute mastitis van twee achterkwartieren is drie dagen achtereen 75 cc prontosil intraveneus ingespoten. Zes dagen na het begin der behandeling werden nog zeer veel streptococci gevonden. Daarna is het dier behandeld met 3×30 gram Orgasepton gedurende vijf dagen. De zieke kwartieren zijn opgedroogd met nog enkele streptococci in het preparaat.

Bij een andere koe met acute mastitis van twee kwartieren werd prontosil intramusculair ingespoten en wel den eersten dag 75 g, den tweeden dag 50 g; rust gedurende drie dagen, daarna opnieuw dezelfde therapie. Hoewel de streptococci niet verdwenen waren, droogden de zieke kwartieren op.

Bij drie koeien van één eigenaar, die niet wilden droog worden, hebben wij met één dag tusschenruimte twee maal 75 cc. prontosil intramusculair ingespoten, met het resultaat, dat bij alle drie koeien het droog worden normaal verliep. In een der gevallen werden bij een nieuwe lactatie weer streptococci in de melk gevonden, terwijl de andere twee nog niet zijn gecontroleerd.

Bij twee koeien van H. te L., beide chronische streptococcendragers, had een zelfde behandeling geen succes.

Résumé.

Beschouwen wij de resultaten verkregen met de verschillende sulfanilamide-preparaten, dan kunnen wij zeggen, dat een onmiskenbare werking hiervan op de in den uier aanwezige streptococci valt te constateeren.

Van een intramusculaire of intraveneuze inspuiting van prontosil-solubile en van een langdurige spoeling met 1 % Orgaseptonoplossing, toegepast tijdens de lactatie, hebben wij echter geen werking gezien. Wel schijnen deze behandelingsmethoden tegen den tijd, dat de aange-

taste kwartieren moeten drogen een gunstige werking uit te oefenen. We zijn echter nog niet in de gelegenheid geweest om bij de volgende lactatie te controleeren of de bewuste kwartieren inderdaad genezen zijn.

Wanneer het sulfanilamide per os ingegeven wordt, kan men aantoonen, dat dit in de melk wordt uitgescheiden (ongeveer 20—30 mg per liter). Aan deze uitscheiding moet het blijkbaar worden toegeschreven, dat de streptococci tijdens de behandeling veelal uit de melk verdwijnen. Staakt men de behandeling, dan verdwijnt het sulfanilamide uit de melk en komen als regel de streptococci heel spoedig terug.

Dit klopt wel met de reeds eerder genoemde waarnemingen van OSGOOD gedaan met behulp van beenmergculturen, waaruit hij concludeert, dat het sulfanilamide bij langdurige inwerking de exotoxinen der streptococci onwerkzaam maakt, waardoor de afweerkrachten van het lichaam de streptococci zouden kunnen bestrijden en vernietigen. De invloed op de exotoxinen was echter niet van blijvenden aard, daar opnieuw aantasting van de beenmergcellen werd geconstateerd, als het sulfanilamide aan het milieu werd onttrokken.

Bij een toediening per os kan men in tegenstelling met intraveneuze injecties bereiken, dat gedurende een bepaalden tijd sulfanilamide met de melk wordt uitgescheiden.

Is de veronderstelling juist, dat het sulfanilamide de toxinen neutraliseert en dat de afweerstoffen de rest moeten doen, dan zou men door de productie van deze laatste aan te zetten door b.v. tegelijkertijd vaccins in te spuiten, misschien een meer blijvend succes dan tot nog toe is verkregen kunnen bereiken.

Herhaaldelijk konden wij waarnemen, dat klinisch belangrijke verbetering optrad bij acute mastitiden, al blijft absolute genezing uit. Van een noodzakelijke Genesungsbereitschaft, hebben wij weinig kunnen waarnemen. In Duitschland schijnt men overtuigd te zijn van de noodzakelijkheid van de aanwezigheid van bijzondere afweerstoffen om den chemischen invloed van het geneesmiddel voldoende te stimuleeren.

Men schijnt van z.g.n. herhaalde therapiestooten, d. w. z. bij tusschenpoozen toedienen van groote dosis, vrij veel te verwachten in medische kringen. Wij hebben van herhaalde behandeling met tusschenpoozen weinig werking gezien.

De doseering zal waarschijnlijk nog eerder een hoogere moeten zijn dan wij toepasten, de ziekteverschijnselen, die wij reeds bij een doseering van 100 gram per dag zagen optreden, hebben ons hiervan terug gehouden. Het geven van een geringe dosis (60 gram per dag) gedurende langeren tijd heeft geen zichtbare resultaten gegeven.

Samenvatting.

Na in het kort aan het voorkomen van de ziekte, den aard en het vaststellen van het lijden aandacht te hebben geschonken, is meer uitvoerig besproken de bestrijding van de streptomycosis van den uier. Daarbij zijn de te nemen hygiënische maatregelen als de grondslag beschouwd voor een succesvollen strijd. Als steun is wel op serum- en

vaccintherapie gewezen, doch is meer in het bijzonder aan de chemotherapie aandacht geschonken. Uitvoerig wordt stilgestaan bij de *inwendige behandeling* met preparaten uit de sulfanilamide-reeks, in het bijzonder bij de intraveneuze injectie van prontosil-solubile (BAYER) en toediening per os van sulfanilamide (Am. preparaat) en Orgasepton (Orgachemia). Hoewel de vernietigende werking op de streptococci in den uier kon worden vastgesteld, hebben deze preparaten ons veelal in den steek gelaten als het er op aan komt niet alleen een klinische, doch ook een radicale genezing te brengen.

Als men in het jaarverslag van den Gezondheidsdienst over 1937—1938 de resultaten van de behandeling van koeien uit een bedrijf (zie een daarin gepubliceerde lijst) nagaat, dan kan men zich echter niet onttrekken aan den indruk, dat de combinatie van hygiënische maatregelen, geregelde contrôle, goed uitmelken, infusies met entozon en toediening van sulfanilamide-preparaten, gunstig heeft gewerkt op de beperking van het aantal geïnfecteerde dieren.

Met betrekking tot de *locale behandeling* zijn de infusies in den uier besproken. Met entozon, trypaflavine en 1 % Orgasepton-oplossing zijn proeven genomen, vooral bij koeien tegen het einde der lactatie. Van trypaflavine is de prikkelende werking op het klierweefsel zelfs bij verdunning 1 : 2000 te groot geweest. De opdrogende werking bij verdunning 1 : 10.000 was uitstekend. De 1 % oplossing van Orgasepton tast het uierweefsel volstrekt niet aan, schijnt echter minder werkzaam. Infusies van Entozon 1 $\frac{0}{100}$ geven bij koeien tegen het einde der lactatie veelal een gunstig resultaat wat het droog worden betreft, terwijl van een prikkeling van het uierweefsel weinig wordt bemerkt.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nach einer kurzen Beschreibung des Vorkommens, Wesens und der Diagnose der Streptomykose des Euters gehen Verf. näher auf die Bekämpfung dieser Krankheit ein. Dabei werden die anzuwendenden hygienischen Massnahmen als die Grundbedingung für eine erfolgreiche Bekämpfung betrachtet. Auf die Serum- und Vaccintherapie wird als Hilfsmittel gewiesen, doch der Chemotherapie besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Ausführlich wird auf die *innerliche Behandlung* mit Präparaten aus der Sulfanilamidreihe eingegangen, vor allem mit intravenösen Injektionen von Prontosil solubile (BAYER) und Verabreichung per os von Sulfanilamid (Am. Präparat) und Orgasepton (Orgachemia). Obwohl eine abtötende Einwirkung auf die Streptokokken im Euter festgestellt werden konnte, haben diese Präparate häufiger versagt, wenn es sich darum handelte, nicht allein eine klinische, sondern auch eine radikale Heilung zu erreichen.

Wenn man in dem Jahresbericht des Gesundheitsdienstes über 1937—1938 die Resultate der Behandlung von Kühen auf einem Gehöft feststellt (vergl. die darin veröffentlichte Liste), dann kann man sich nicht des Eindrucks entziehen, dass die Kombination von hygienischen Massnahmen mit regelmässiger Kontrolle, gutem Ausmelken, Infusionen von Entozon und Verabreichung von Sulfanilamidpräparaten einen günstigen Einfluss auf die Beschränkung der Anzahl infizierter Tiere gehabt hatte.

Was die *lokale Behandlung* betrifft werden Infusionen in das Euter besprochen. Es wurden mit Entozon, Trypaflavin und 1 % Orgaseptonlösung Versuche gemacht, hauptsächlich an Kühen gegen Ende der Laktationsperiode. Bei Trypaflavin ist die Reizwirkung auf das Drüsengewebe sogar bei Verdünnung von 1 : 2000 zu stark

gewesen. Die aufrocknende Wirkung war bei Verdünnungen von 1 : 10.000 ausgezeichnet. Eine 1 % Lösung von Orgasepton tastet das Eutergewebe überhaupt nicht an, scheint aber weniger wirksam zu sein. Infusionen von Entozon 1 %₀₀ geben bei Kühen gegen Ende der Laktation häufig ein günstiges Resultat was das Trockenwerden betrifft, während von einer Reizung des Eutergewebes wenig bemerkt wird.

SUMMARY.

After a short review about occurring, nature and diagnosis of the disease the authors discuss in detail the fight against streptomycolosis of the udder.

Hygienic measures appear to be the best base for a successful treatment. Next to those measures they point to the therapy by means of sera and vaccins, but they particularly prefer the chemotherapy.

The interior treatment with preparations of the sulfanilamide series is treated at length, especially the intravenous injection of prontosil-soluble (BAYER), the oral administration of sulfanilamide (American drug) and Orgasepton (Orgachemia).

Although the destructive on streptococci in the udder and a clinical recovery was seen, these preparations failed in reaching a radical recovery.

But, when reading in the annual report (1937/38) of the public health department, the results of the treatment of cattle on one farm (see the issued list), one can not withdraw from the impression of the favourable action of the combined hygienic measures : regular control, good milking out, infusions with entozon and treatment with sulfanilamide preparations, on the limitation of the number of infected animals.

On account of the local treatment, infusions in the udder are reviewed. The authors carried out experiments with entozon, trypaflavin and a 1 % orgaseptic solution, especially in cows towards the end of lactation.

Treatment with trypaflavin even in a solution of 1 : 2000 irritated too much.

The drying action of a solution of 1 : 10.000 was excellent.

The 1 % solution of orgasepton does not at all affect the udder tissue, but seems to be less active.

As for the drying of the udder infusions of a 1 %₀₀ entozon solution often give favourable results in cows towards the end of lactation, whilst irritation of the udder tissue has nearly not been noticed.

RÉSUMÉ.

Après un aperçu des symptômes, de la nature et du diagnostic de la mammite streptococcique, les auteurs s'étendent longuement sur sa lutte. Les mesures hygiéniques constituent la base d'une lutte efficace. Bien que la sérothérapie et la vaccinothérapie constituent des adjuvants appréciables, la chimiothérapie requiert en particulier toute l'attention. Les auteurs s'attardent longuement sur le traitement interne au moyen des produits de la série sulfanilamidique, plus spécialement sur les injections intraveineuses de prontosil soluble (BAYER) et de l'administration par la bouche de sulfanilamide (produit Am.) et d'Orgasepton (Orgachemia). Quoique l'action destructrice de ces produits sur les streptocoques dans le pis ait pu être vérifiée, les résultats obtenus ne furent guère encourageants, surtout si l'on vise non seulement une guérison clinique mais aussi une guérison radicale.

Quand on consulte dans le rapport annuel du service sanitaire de 1937/38, les résultats du traitement des vaches dans une exploitation (cfr. liste publiée dans le rapport précité), l'on ne peut se départir de l'impression que l'application simultanée de mesures hygiéniques, du contrôle systématique, de la traite à fond, des infusions d'Entozon et de l'administration de sulfanilamides ait une influence favorable dans ce sens que le nombre des animaux infectés diminue notablement.

En ce qui concerne le traitement local, les infusions dans le pis sont l'objet d'un examen étendu. Des expériences furent entreprises avec l'Entozon, la Trypaflavine et 1 % d'Orgasepton, principalement chez des vaches à la fin de la lactation. L'action irritante de la trypaflavine est beaucoup trop forte, même à la dilution de 1 : 2000. L'action antisécrétoire est encore parfaite à la dilution de 1 : 10.000. La solution d'Orgasepton à 1 % n'a aucune action nuisible sur le parenchyme glandulaire, mais

est moins efficace. Les infusions d'Entozon à 1 $\frac{0}{100}$, donnent chez les vaches à la fin de la lactation un résultat plutôt favorable en vue du tarissement et n'exercent aucune action irritante sur le parenchyme glandulaire.

LITERATUUR.

1. Dr. WALD GILTNER. Rapport XIII Intern. Veeartsenijkundig Congres Zürich.
2. Dr. M. SEELEMANN. Die Streptokokkeninfektionen des Euters insbesondere der Gelbe Galt.
3. LITTLE en JONES. Rapport XII Intern. Veeartsenijkundig Congres New-York.
4. Dr. J. BOSMA. Over het verloop en de genezingskansen van streptococcen-mastitiden bij het rund. Dissert. Utrecht.
5. JILL. SHERMAN. The Streptococci Bacteriological Reviews, Dec. 1937.
6. H. C. BENDIXEN. Rapport XIII Intern. Veeartsenijkundig Congres, Zürich.
7. J. WESTER. Orgaanziekten bij de groote huisdieren.
8. A. H. VEENBAAS. Mededeelingen betreffende den Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland 13e, 14e, 16e, 19e jaarverslag.
9. WERNER STECK. Zum Problem der Chemotherapie bakterieller Tierkrankheiten. Schw. Arch. für Tierheilk. Aug. 1938.
10. STABLEFORTH en SCORGE. Entozon and Acriflavine for the treatment of chronic contagious bovine mastitis. The Vet. Rec. 50, pg. 663.
11. ANTON TAPKEN. Infusionsversuche mit Streptozon und Weidnerit. Inaug.-Dissert. Hamburg.
12. Dr. E. HERMANS. Nieuwe Chemotherapie van gonorrhoea aandoeningen. Ned. Tijdschr. voor Geneeskunde, 6 Aug. 1938.
13. Dr. C. L. DE JONGH. Ned. Tijdschr. voor Geneeskunde, 6 Aug. 1938.
14. OSGOOD. Journ. A.M.A. 29-1-'38 (ref. Tijdschr. voor Geneeskunde, 9-7-'38).

DE INTRACUTANE TUBERCULINATIE IN DE BUURT VAN DE LIESPLOOIKLIER

DOOR

H. DE RONDE en Dr. J. A. BEIJERS.

Onlangs hebben collegae VAN RAADSHOOVEN, EISMA en wij op een paar groote stallen de intracutane tuberculinatie samen beoordeeld om onze meeningen over het al of niet positief zijn aan elkaar te toetsen. Eén onzer (de R.) had bij een aantal koeien de tuberculine ingespoten op de laatste rib en wij merkten toen op, dat een positieve reactie gepaard ging met een zwelling van de liesplooiklier. Aangezien het nuttig kan zijn, naast de andere kenmerken van een positieve reactie nog een verder criterium te hebben, zijn wij sinds dien voortgegaan in Delft en Utrecht onze ervaring hieromtrent te vergrooten. En deze is thans wel zoodanig, dat wij voor de toepassing der intracutane injectie deze plaats in vertrouwen bij de practici durven aan te bevelen.

Men kan op de laatste rib (niet verder naar voren, liever nog iets meer naar achteren, om zeker in het wortelgebied der lymphklier te zijn) inspuiten, ongeveer op de hoogte der klier. Bij een positieve reactie ziet men drie dagen na de injectie een duidelijke zwelling, meestal een *overtuigende pijnlijke*heid en tegelijk een vergrooing van de liesplooiklier. Niet zelden wordt de klier tweemaal zoo groot als ze vóór de injectie was. Natuurlijk beoordeelt men de lymphklier vóór de inspuiting en vergelijkt men ze met die van de andere zijde. Normaliter zijn de klieren gelijk. Zoo niet, dan dient dit genoteerd te worden.

Als een nadeel van deze plaats kan misschien genoemd worden de dikte der huid hier, waardoor plooivorming en meting der zwelling minder gemakkelijk gaat. Overigens is de streek gemakkelijk te bereiken, zindelijk en goed te reinigen, terwijl van verzet van het dier, vooral als men de rechter zijde kiest, geen sprake is.

Wij meenden goed te doen, even met deze enkele regels de aandacht te vestigen op deze injectieplaats, nu wij allen volop „in de campagne” zijn. Gaarne zullen wij te zijner tijd in dit tijdschrift de ervaring van anderen lezen.

REFERATEN.

BIOLOGISCHE CHEMIE.

Biologische chemie, carcinogene stoffen, virus.

De biochemie hield zich eerst bezig met de chemische onderzoeking der aparte stoffelijke bestanddelen der organismen. Dit beschrijvende gedeelte is nog niet afgesloten. Daarbij kwam weldra de studie der chemische omzettingen, die de lichaamsbouwstenen in de opbouw-, onderhouds- en bedrijfsstofwisseling ondergingen. In de laatste twintig jaren zijn er nieuwe problemen gekomen, die aangevoeld hebben, dat er een stofwisseling van hogere orde is, die zich aan substraten afspeelt, die slechts in geringe concentratie aanwezig zijn, maar de grootste biologische activiteit ontplooiën. Het zijn de werkstoffen of de *biokatalysatoren*. Vele zijn reeds geïsoleerd, zuiver bereid en in hunne chemische constitutie verklaard. Het zijn *vitaminen*, *hormonen* en *enzymen*. In den allerlaatsten tijd is de vraag naar voren gekomen op welke wijze zij structureel, chemisch en fysiologisch verband met elkander houden en welke betrekkingen er tussen de tot nu toe onderzochte biokatalysatoren bestaan. Gebleken is dat deze stoffen van zeer verschillende fysiologische betekenis chemisch zeer nauw aan elkander verwant kunnen zijn, waaruit de ervaring is voortgekomen, dat zij volgens een hoog economisch principe bereid worden. Er worden verbindingen van gecompliceerde chemische constitutie gemaakt, waarin latent vele mogelijkheden aanwezig zijn, die door geringe variaties aan het grondscelut voor den dag komen. Volgende voorbeelden worden door BUTENANDT¹⁾ gegeven.

Steroiden. Het zijn gehydrateerde cyclopentenophenanteenderivaten, waarvan cholesterine het prototype is. Door diens zijketen 3 C-atomen te ontnemen komt men in de groep der galzuren. Worden nogmaals 3 C-atomen aan dien zijketen ontnomen, dan komt de pregnangroep voor den dag, waartoe corticosteron (hormoon uit de bijnierschors) en progesteron (hormoon uit het gele lichaam) behoren. De steroiden, die geen zijketen bezitten, zijn testosteron (hormoon uit den testis) en oestradiol (ovariaal hormoon). Uit het 7-dehydrocholesterine, dat het cholesterine steeds in kleine hoeveelheden vergezelt, ontstaat onder inwerking van ultraviolet licht het vitamine D. Of de biokatalysatoren der steroidegroep alle van het cholesterine van het lichaam afgeleid worden of dat zij volgens een bepaald principe steeds weer opnieuw uit eenvoudiger stoffen in het lichaam worden opgebouwd, is nog niet bekend.

Carotinoïde kleurstoffen. Lycopine, de tomatenkleurstof, $C_{40}H_{56}$, die geen bijzondere biologische betekenis heeft, wordt door sluiting van de beide zesringen tot carotine, $C_{40}H_{56}$, dat bij de phototropische krommingen der hogere planten een grote rol speelt en in het dierlijke lichaam alle op vitamine A-gebrek berustende verschijnselen (groeistilstand, xerophthalmie) kan doen verdwijnen, omdat het hydrolytisch in vitamine A gesplitst wordt. Een variant van de carotine is astacine, dat uit de retina der vogels geïsoleerd is en astaxanthine, de kleurstofcomponent uit het gezichtspurper.

Porphyrine. Een ringvormige verbinding van 4 gesubstitueerde pyrroolverbindingen. In iets veranderde vorm komt het voor in de bloedkleurstof, in chlorophyl en als prosthatische groep (werkgroep) in oxydatieenzymen (ademhalingsferment, katalase; peroxydase).

Biokatalysatoren van verschillenden aard kunnen innig met elkander verbonden zijn. Vitaminen zijn als bestanddelen van enzymen gevonden. Vitamine B₁-Aneurine van de polyneuritis is een deel van Co-enzym van de gisting Co-carboxylase. Vitamine B₂-Lactoflavine- is als lactoflavinephosphorzuur een Co-enzym, dat door koppeling met een bepaald globuline in het gele ademhalingsferment overgaat. Vele enzymen bestaan uit een prosthatische groep en een hoogmoleculaire drager.

¹⁾ A. BUTENANDT: *Neue Probleme der biologischen Chemie*. Angewandt Chemie, Bd. 51 1938; Bldz. 617—622.

De eerste bepaalt de aard van de katalytische werkzaamheid, de laatste haar specificiteit. Het wordt steeds duidelijker, dat een en dezelfde werkstof in verschillende verbindingen is ingebouwd en daardoor voor verschillende katalytische doeleinden wordt gebruikt. Bijv. in katalase en peroxydase zit een van porphyrine afgeleide haemateinekern als werkstof gebonden aan verschillende proteïden.

Er zijn ook werkstoffen in de levende natuur, wier aanwezigheid op bepaalde erfelijke factoren, genen, kunnen worden teruggebracht, waardoor een bijdrage geleverd kan worden tot de werking dezer factoren, omdat ze beschouwd kunnen worden als delen van een reactieketen, die het gen met hetgeen eruit ontstaat, verbinden. Er zijn reeds zulke gen-gebonden werkstoffen bekend, (de zwartogige meelmot verschilt in een genenpaar met de roodogige. Door een extract van weefsels van de eerste in larven van de laatste in te spuiten worden ook deze zwartogig.) Genen zijn in chromosomen gelocaliseerd. De structuur der laatste is onderzocht aan de reuzenchromosomen, die in de grote kernen der speekselklieren van Diptera gevonden worden. Zij bestaan uit verscheidene sterk kleurbare dwarse schijven van wisselende dikte, chromomeren, met daartussen liggende weinig kleurbare delen. In de eerste zijn langs microchemischen weg de vele fosforzuurhoudende nucleoproteïden aangetoond. Men heeft in kleine stukjes verdeelde chromosomen in kruisingsproeven gebruikt en is na analyse tot de conclusie gekomen, dat de erfactoren in de chromomeren liggen, die de hulsels, de dragers der genen zijn. Deze fijne kennis voerde tot een schatting van de grootte van de plaatsen door de genen ingenomen, die men op een paar tienden van een micron lang en een paar honderden van een micron breed herleidde. Hieruit besloot men, dat een gen de grootte van een groot organisch molecule moest hebben.

Door röntgenbestraling kan men mutaties verwekken, waardoor een gen van een relatief stabiele toestand in een anderen relatief stabiele toestand overgaat. De veelvuldigheid der mutaties stijgt lineair met de doses der toegepaste stralen. Gelijke ionisatie der doses van verschillende bestralingen hebben dus een gelijke mutatieverwekkende werkzaamheid. Het mutatieproces is een eenvoudig fysisch-chemisch proces als bijv. een verplaatsing van een atoomgroep in een atoomverband. Hieruit kan men met grote waarschijnlijkheid besluiten, dat een gen een molecuul is of een op een atoomverband gelijkend kristal. De verdubbeling der genen bij een celdeling kan men hieruit niet verklaren.

Tot nu toe zijn de werkstoffen als katalysatoren bekeken, die in het organisme algemene werkingen tot stand brengen, die nuttig zijn. Maar men kan zich voorstellen, dat er werkstoffen gevormd worden, die niet meer ten algemenen nutte zijn, maar dat zij katalytisch opgewekte reacties in het leven roepen, die zich aan de controle van het organisme onttrekken en tot pathologische veranderingen aanleiding geven. Zo zou de overgang van een normale lichaamscel in een kankercel onder de invloed van „ontaarde” of „ontspoorde” biokatalysatoren tot stand kunnen komen. Experimenteel zijn zulke *carcinoogene stoffen* bekend. Zij zijn afgeleid van benzanthracen. 3.4-benzpyreen en methylcholanthreen zijn de meest bekende. Het laatste, dat het werkzaamste is, is chemisch aan de steroiden verwant.

Virus zijn infectiestoffen, die een bacteriefilter passeren en zich in tegenwoordigheid van levende cellen kunnen vermeerderen. Chemisch onderzoek van plantenvirusziekten heeft geleerd, dat in een virus, welks grootte ligt tussen een kleine bacterie en een grote molecule, een werkstof aanwezig is van hoog moleculairgewicht (17.000.000). Het gekristalliseerde proteïne, dat het chemisch onderzoek heeft leren kennen, heeft alle fysiologische eigenschappen van een virus. Proefplanten met 10^{-14} g (= 300 moleculen) van het kristal van de plantenziekte (mozaiekziekte van de tabak) in aanraking gebracht worden typisch ziek. In de planten vindt daarna een snelle vermeerdering plaats. Na 5 weken is het allergrootste deel van het planteneiwit virusproteïne. In virus is dus een stof aanwezig, die zich in tegenwoordigheid van levende cellen onder verandering van de normale omstandigheden van deze kan vermeerderen. Kan iets overeenkomstigs met behoud van de normale omstandigheden bij genen soms ook het geval zijn?

KREDIET.

Carcinogene stoffen.

Het uitgangspunt voor onderzoek van de carcinogene stoffen vormt de steenkoolteer waarvan sinds jaren de kankerwekkende eigenschappen bekend zijn. Als prototype van carcinogene stof is door KENNAWAY, COOK e.a. in 1936 en 1937 bereid het 3.4 *Benzpyreen*, daarnaast isoleerden SCHURCH en WINTERSTEIN het carcinogene 1.2 Benzcarbazol. Voor de bereiding van enkele grammen Benzpyreen was 2000 kg teer noodig.

De chemische samenstelling en de structuur plaatst Benzpyreen onder de „hoch-condensierte” aromatische koolwaterstoffen, waartoe bijna alle tot nu toe bekende carcinogene stoffen behoren. Deze stoffen zijn onoplosbaar in water, oplosbaar in lipoiden en vetten; zij kunnen een semipermeabele membraan passeren en hechten zich sterk aan dierlijke weefsels.

Karakteristiek is de ultravioletofluorescentie van vele carcinogene stoffen; in oplossing is de fluorescentie donkerviolet.

De carcinogene eigenschap van Benzpyreen blijkt uit het optreden van huidcarcinoom bij muizen na penselen met 0,3% solutie, 2 à 3 maal per week. Subcutane injectie geeft na 1—3 maanden sarcoomvorming.

De voornaamste verwanten van Benzpyreen zijn *Benzanthraceen*, een stof welke zelve niet carcinogeen is en de derivaten hiervan. Door substitutie zijn een aantal derivaten bereid (± 150) waarvan ongeveer 25 carcinogene eigenschappen bezitten. Een dezer derivaten, het *Methylcholantreen*, is de sterkst werkende van de op heden bekende carcinogene verbindingen.

Bij het onderzoeken en bereiden van derivaten van Benzpyreen en van Methylcholantreen is, behoudens één uitzondering, gebleken, dat het niet zó zeer van belang is wát gesubstitueerd wordt, maar wáár gesubstitueerd wordt; het belangrijkste is dus de structuur van het molecuul. Aanhechting van OH. doet de carcinogene eigenschappen echter onmiddellijk verdwijnen. Dit staat misschien in verband met het feit, dat het karakter dezer koolwaterstoffen door invoering van OH. geheel verandert, de stoffen worden in plaats van neutraal, zwakzuur, zij verliezen hun groote affiniteit tot weefsels en worden door het organisme gemakkelijk omgezet tot in water oplosbare verbindingen.

Men heeft wel de mening geuit, dat de carcinogene eigenschappen van de koolwaterstofverbindingen berusten op celprikkeling evenals bij de etsende stoffen als arsenicum, anorganische zuren, logen, zinkchloride, welke eveneens carcinogeen zijn.

De nieuw geïsoleerde organische verbindingen staan echter op geheel andere basis. Ten eerste omdat hun werking niet zozeer afhangt van hun chemische samenstelling, maar wel van hun structuur en dan omdat de benodigde hoeveelheid organische verbindingen uiterst klein is. 0,4 γ dibenzanthraceen (0,0004 mg) is al voldoende om bij een muis een transplantabel sarcoom te verwekken. Dit geringe kwantum kan moeilijk een algemene celbeschadiging veroorzaken, men denkt hier veel meer aan de oligodynamische werking van biokatalysatoren als hormonen en vitaminen.

Onder de carcinogene stoffen neemt Methylcholantreen een allereerste plaats in, een stof welke gemakkelijk kan worden afgeleid van benzanthraceen en zeer nauw verwant is aan het werkzame principe uit steenkoolteer, het benzpyreen.

Methylcholantreen is echter ook zeer gemakkelijk te bereiden uit *Cyclopentenophenantreen*, welke verbinding men kan beschouwen als de moederstof van methylcholantreen, maar ook als de moederstof van cholesterine, galzuren enz. Methylcholantreen is ook zeer gemakkelijk te bereiden uit cholesterine, galzuren en andere steroïden. Onder steroïden verstaat men stoffen, die in alle weefsels en cellen aanwezig zijn en waarvan het prototype cholesterine is. Cholesterine is zeer nauw verwant aan Vitamine D. Uit cholesterine kan men door verkorting van een zijketen achtereenvolgens bereiden galzuren, corticosteron, progesteron, testosteron, oestradiol enz. welke stoffen men rekent tot de steroïden en gedeeltelijk bekend zijn als hormonen. Er bestaat een zeer nauwe onderlinge verwantschap tussen genoemde stoffen, het organisme kan blijkbaar gemakkelijk deze verschillende verbindingen bereiden uit

een enkele moederstof, hieruit blijkt volgens BUTENANDT ¹⁾ het „Oeconomieprincipe” van het organisme.

Volgens B. lijkt bij de veelvuldige variaties der biokatalysatoren een derailement niet onmogelijk, zodat in plaats van voor het organisme nuttige verbindingen, schadelijke stoffen worden gevormd. De vorming van cholanteren in het organisme lijkt niet onwaarschijnlijk omdat :

1. in vitro steroiden gemakkelijk zijn te veranderen in methylcholanteren, de krachtige carcinogene verbinding.

2. in het lichaam voortdurend dehydratie van steroiden plaats vindt.

Zoo blijken Oestron, Oestradiol en Oestriol onderling slechts te verschillen door het aantal H-ionen. In de urine van de merrie vindt men stoffen, welke ontstaan door nog verder gaande afsplitsing van H-ionen. In hengsten urine komt veel oestron voor, dat door CH_3 verlies wordt gevormd uit testosteron.

Ook zijn er aanwijzingen dat testosteron en oestron worden gevormd uit eenzelfde moederstof. Dit blijkt o.a. uit de volgende proef. Bij transplantatie van ovariaalweefsels in het oor van een gecastreerde muis wordt bij hoge temperatuur het vrouwelijke hormoon gevormd, bij lage temperatuur het mannelijke.

Het is niet gelukt om carcinogene eigenschappen aan te tonen bij physiologische vertegenwoordigers der steroiden. Uitteraard denkt men hier het eerst aan follikelhormonen, welke een uitgesproken prikkel uitoefenen tot epitheelwoekering. Hoewel deze hormonen structureel zeer dicht bij bekende cancerogene stoffen staan, is het niet gelukt in deze hormonen eenige cancerogene eigenschap te ontdekken.

Ten einde de waarschijnlijkheid van een mogelijke vorming van cancerogene stoffen uit steroiden door het organisme meer grond te verschaffen, is men in het laboratorium bezig om langs fermentatieve weg steroiden te dehydreren en te transformeren in cancerogene verbindingen. Op deze wijze heeft men tot nu toe wel nieuwe derivaten kunnen tot stand brengen doch geen carcinogene ; het onderzoek is nog in vollen gang.

Hoe de carcinogene stoffen op het epitheel werken, hoe zij normale epitheelcellen doen overgaan in kankercellen is onbekend. Er bestaat een ingewikkelde wisselwerking. Hoe moeilijk het is in deze materie dieper in te dringen blijkt uit de waarnemingen, dat de groei van reeds bestaande carcinomen wordt geremd door carcinogene stoffen.

Het ingewikkelde vraagstuk is nog lang niet opgelost, bewezen is dat, niet alleen bij spontane tumoren maar ook in het experiment, de erfelijke eigenschappen hier een grote rol spelen.

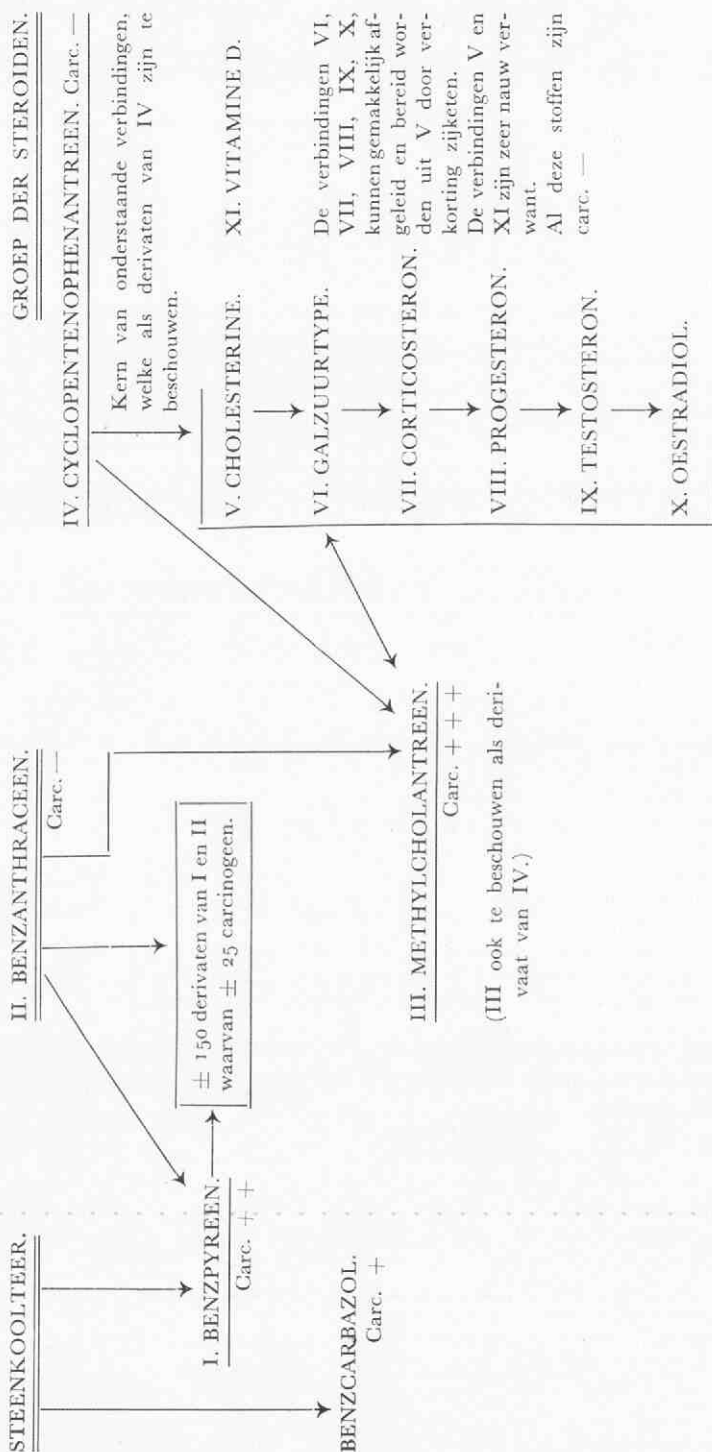
Het is ongetwijfeld van zeer groote betekenis, dat BUTENANDT een band heeft gelegd tussen het benzpyreen uit steenkoolteer en de physiologische stoffen als cholesterine, galzuren, corticosteron en geslachtshormonen via het krachtig carcinogeen werkende methylcholanteren. Dit is een aansporing om in deze richting verder te zoeken, waarbij mogelijk zal blijken, dat het organisme zelf onder bepaalde omstandigheden carcinogene stoffen kan vormen. Mocht het de biochemie gelukken de waarschijnlijkheid hiervan aan te tonen, dan kan als verdere stap gezocht worden naar de mogelijkheid van het verhinderen van deze vorming, ev. de neutralisering van reeds genoemde schadelijke stoffen.

Ten slotte beschouwt B. de verhouding van carcinogene stoffen tot tumorverwekkende virussoorten.

Bij dieren zijn bekend het *Roussarcroom* bij de kip, het infectieuze myxoom *Sanareli* bij het konijn, en het fibroom en epithelioom van *Shope* bij het konijn. Deze maligne, door virus verwekte gezwellen kunnen gemakkelijk van dier op dier worden overgebracht, steeds is het virus aan te tonen.

Een aantal virussoorten, oorzaken van plantenziekten, zijn chemisch zuiver in kristallijne vorm geïsoleerd. Het zijn hoogmoleculaire eiwitten.

¹⁾ A. BUTENANDT : *Ueber carcinogene Stoffe*. Arch. f. exp. Pathologie und Pharmacologie 190. 1938. S. 74.



Wat de dieren betreft, men heeft het virus van Roussarcoom en Shopepapilloom wel reeds als chemische stof geïsoleerd, doch nog niet in kristallijne vorm.

Het is dus mogelijk, dat naast de eerstgenoemde carcinogene stoffen nog een tweede groep voorkomt van goed chemisch en physiologisch gekarakteriseerde verbindingen, hoogmoleculaire eiwitten, virus, welke eveneens carcinogene eigenschappen hebben.

Er bestaan echter in de uitwerking op het lichaam belangrijke verschillen, de koolwaterstoffen, welke synthetisch bereid kunnen worden, en die verwekken al naar de wijze van aanwending carcinomen of sarcomen. De virussoorten echter, die nog niet synthetisch kunnen worden bereid zijn zeer specifiek, een bepaalde virus verwekt steeds dezelfde tumorsoort.

De vraag rijst in hoeverre deze twee groepen wat hun biologische werking betreft principieel verschillen of wel overeenkomst vertonen.

FOULDS heeft evenals HAAGEN aangetoond dat in kippentumoren, verwekt door benzanthraccenderivaten, antigenen worden gevormd. Deze antigenen kunnen weer antilichamen te voorschijn roepen welke het Roussarcoom-virus neutraliseren. Dit wijst op een biologische samenhang tussen de koolwaterstoffen en virus.

De chemici zullen de virussoorten eerst nader moeten isoleren en differentiëren om verdere onderzoeken omtrent biologische verwantschap mogelijk te maken.

Ten slotte wijst B. nog op de nauwe biochemische relaties tussen vitaminen, hormonen en enzymen, welke de laatste jaren is aangetoond.

De interessante onderzoeken en publicaties van BUTENANDT openen voor de oplossing van het kankervraagstuk geheel nieuwe gezichtspunten.

SCHORNAGEL.

Over gekristalliseerde virussoorten. ¹⁾

De ontwikkeling van een virus geschiedt in een levende dierlijke of plantaardige cel en gaat met de vorming van elementairlichaampjes of „Einschlusskörperchen” gepaard. De eerste zijn rond, 200—250 m μ groot en infectieus, de tweede zijn ook rond, lipoidachtig en bevatten granula. Zijn deze celinsluitsels toestandsvormen van het virus of reactieproducten van de cel?

Is een virus een zeer klein onzichtbaar bacterium, een bijzondere toestandvorm van een bacterie of een chemische werkstof?

STANDLEY bereidde uit het bladerensap van aan mozaïekziekte lijdende tabak een eiwit in kristalvorm, dat alle physiologische eigenschappen van het virus had. Dit virus is geen samengesteld organisme, maar blijkt een enkel chemisch molecule te zijn.

Ook konden moleculairgewicht en vorm aangegeven worden. Het bestaat uit 16.5% N, 50% C, 7% H. Zwavel en phosphorus schijnen te ontbreken. De chemische samenstelling blijft ook na herhaalde reiniging en fractionnering constant.

Het kristal verwekt zelfs in zeer geringe hoeveelheid, 10⁻¹⁴ gr., de ziekte. Het tabakmozaïekvirus in kristalvorm vermeerderd zich in de plant verbaasd snel, in 4 dagen miljoenvoudig, in 5 weken van 10⁻⁶ mg tot 3 mg per gram plantmateriaal. Dit virus vermeerderd zich o.a. ook in tomaten en spinazie. Ook hier wordt hetzelfde proteïne gevonden. Een steun te meer voor de opvatting, dat het kristal de oorzaak van de ziekte is en met het virus identiek.

Er zijn reeds een grote rij plantaardige en dierlijke virussoorten als onverdeelde proteïnen bekend o.a. van het konijnenpapilloom van SHOPE en van de encephalomyelitis van het paard. De staphylococcen-bacteriophage is door NORTHROP als een proteïne aangetoond. De virus der dieren zijn nog niet in kristalvorm verkregen. Toch schijnt het aan geen twijfel meer onderhevig, dat de virus van plant en dier moleculen zullen blijken te zijn, die niet van andere eiwitmoleculen te onderscheiden zijn. Het moleculairgewicht is groot, maar er zijn in de chemie grotere bekend.

Met chemische middelen kunnen voortaan virus worden onderzocht en geïsoleerd.

KREDIET.

¹⁾ GERHARD SCHRAMM: *Über kristallisierte Virusarten*. Der Biologe. VII Jahrgang, 1938. Heft 10. 330—332.

Zijn virus levend of dood?

RIVERS¹⁾ geeft een uitvoerig historisch overzicht der opvattingen van vele belangrijke onderzoekers over het idee der spontane generatie. Het denkbeeld dat spontane generatie mogelijk zou kunnen zijn is thans weder, namelijk bij de bestudeering der virusziekten, een modern probleem geworden. Van welken aard de virus zijn, is een nog onopgeloste vraag. Men meent, dat het gebied der virus ligt bij de grens tusschen levende en doode stof. Misschien is deze grens zeer vaag. Reeds ARISTOTELES heeft dit beweerd: „in de natuur is de overgang van de doode stof naar de levende wezens zoo geleidelijk dat de grenslijnen onduidelijk en twijfelachtig zijn.” Tweeduizend jaren later wordt nu weer vrijwel dezelfde meening verkondigd.

RIVERS meent dat men op grond van de tegenwoordige wetenschappelijke kennis de volgende uitspraken kan doen: „Er is geen reden om niet aan te nemen, dat doode stof infectieuze ziekten zou kunnen veroorzaken. Het is niet verstandig te meenen dat alleen protozoën, fungi, bacteriën, spirochaeten en rickettsiae zulke ziekten kunnen veroorzaken; misschien zijn nieuwe levende stoffen bezig zich te vormen uit doode stof.

Wat de virus betreft, schijnt het dat drie opvattingen mogelijk zijn:

- a. een deel der virus zijn kleine levende wezentjes, waarvan de natuur eenigermate overeenkomt met reeds beter bekende levende wezens als bv. bacteriën, alhoewel zij veel kleiner zijn dan deze;
- b. een deel is levend doch met een levensvorm welke ons onbekend is;
- c. een deel der virus zijn doode stoffen.

Misschien bestaat alleen a of b of c of een combinatie daarvan. Het zou dwaas zijn te zeggen, dat spontane generatie onmogelijk bestaansbaar is. Tot nu toe is echter nog nimmer gebleken van een geval van infectieziekte, dat door spontane generatie zou zijn ontstaan, daarentegen bleek wel, dat bij het ontstaan van infectieziekten besmetting steeds de oorzaak was geweest.

Over de resistentie van het varkenspestvirus.

SLAVIN²⁾ onderzocht de resistentie van het varkenspestvirus. Zijn onderzoek bestond uit 3 deelen: 1e. de resistentie ten opzichte van zuren en alcaliën; 2e. de resistentie t.o.v. atmosferische invloeden; 3e. ten opzichte van chemische stoffen. Het resultaat van de onderzoekingen is dat het virus zeer ongevoelig bleek te zijn voor zuren en alcaliën; hierin komt het varkenspestvirus overeen met de meeste virussoorten (uitgezonderd mond- en klauwzeer en stomatitis vesiculosa).

Het virus werd gebracht op steen en hooi en werd daarna aan de open lucht bloot gesteld, evenwel beschut tegen direct licht en regen. De proefdieren die 14 dagen later ingespoten werden met suspensie van hooi en steen werden niet ziek en bleken later volledig gevoelig te zijn voor het virus. Tijdens de experimenten bleek dat besmetting per os, via de oogslimvliezen en via den neus niet aanslaat, echter wel steeds door subcutaan in te spuiten. Het virus wordt door 5 % phenol binnen 15 minuten gedood, eveneens door 1,66 % hypochloriet. Het voordeel van de hypochloriet is dat het tevens reinigend en desodoriseerend werkt, een nadeel is echter dat de werking ervan minder lang door duurt dan van phenol.

JAC. JANSEN.

¹⁾ THOMAS M. RIVERS. *Viruses and virus diseases. Twentieth Century Version of the De Novo Origin of Infectious Agents and Its Significance in Relation to the Control of Disease.* Bulletin of the New York Academy of Medicine. **14**, 383, 1938.

²⁾ GEORGE SLAVIN (Weybridge). *The resistance of the swine fever virus to physical agencies and chemical disinfectants.* The Journal of Comp. Path. and Therap. **51**, 213, Sept. 1938.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Over enzoötische encephalitis bij paarden in Amerika¹⁾.

In Amerika, in de „Bitterroot Valley” (West Montana) heeft een enzoötie van „equine encephalomyelitis” geheerscht, waarop een tweede enzoötie volgde waarvan het niet gelukt is den waren aard vast te stellen. Alvorens het artikel over deze twee ziekteuitbraken te refereeren, moge ik het volgende eerst even in het kort mededeelen.

Men kent bij vele diersoorten een infectieuze meningo-encephalitis. Bij het paard, dus bij de meningo-encephalomyelitis equorum, onderscheidt men de meningo-encephalomyelitis simplex enzoötica equorum, kortweg meestal genoemd de „Borna'sche ziekte”, veroorzaakt door een *neurotroop* ultravirus. Tevens kent men de „meningo-encephalomyelitis haemorrhagica enzoötica equorum”, welke veroorzaakt wordt door *meerdere verschillende organotrope* ultravirus. Tot deze laatste rubriek behoort de ziekte die men in Noord-Amerika „equine encephalitis” noemt. In „Bitterroot Valley” brak in Juni 1936 een enzoötie van „equine encephalitis” uit, die na de 1e week van September eindigde. Waargenomen werd: koorts, slaperige houding, gekruist staan met de voorbeenen, stinkende uitademingslucht, overvloedige neussecretie, niet kunnen slikken, snelle respiratie, geeuwen, afhangen van een lip, ongecoördineerde bewegingen, krampen van gelaats-, lip-, nek- en schouder-musculatuur, abnormale gang, tandenknersen, soms verminderd gezichtsvermogen en bij hengsten en ruïnen naar buiten zakken van den penis. Vele dieren konden op den 2en of 3en dag niet overeind komen. De ernstig zieke dieren stierven binnen 24 à 48 uur. Ook werd excitatie en sufheid, blaasverlamming, blindheid, obstipatie waargenomen. In sommige gevallen ging aan den dood een toestand van coma vooraf.

De 2 eerste gevallen betroffen twee paarden, die nimmer onderling met elkaar in contact waren geweest: geen van deze paarden was met pas geïmporteerde dieren in contact geweest. In beide gevallen werd het ultravirus aangetoond.

Op 49 bedrijven, omvattende 485 paarden, werd in korten tijd 57 maal de diagnose gesteld; hiervan stierven er 20, zoodat besloten werd de immunisatiemethode volgens RECORDS en VAWTER toe te passen. Deze methode bestaat in een simultane inspuiting van levend virus en serum. Het levende virus werd bereid van caviahersenen.

Reeds zieke dieren krijgen alleen serum. Bij de enting werd gewerkt met 2 virusstammen, nl. met den eigen Montana-stam en met een stam uit Nevada.

Na deze enzoötie brak een tweede ziekte uit. Het merkwaardige was, dat bij geen der dieren koorts werd waargenomen; bovendien werden vrijwel uitsluitend de dieren van 10 jaar en ouder ziek. De symptomen ontstonden zeer snel, soms tijdens het werk. De dieren konden niet slikken, er was geen darmperistaltiek, de patiënten gaapten; na rusteloosheid ontstond razernij, gepaard gaande met sterk zweeten. Soms werd blindheid waargenomen vóór de dood intrad. Vrijwel alle dieren hadden de dwangneiging, vooruit te dringen of manege-bewegingen te maken en trachten hierbij alles omver te loopen wat in den weg stond.

Vele dieren kauwden op vuilnis (zonder het door te kunnen slikken) of knaagde als bezeten aan houten deurposten en boomen, totdat de monddeelen en tong ernstig verwond waren. Vrijwel alle dieren bleven overeind en hadden bij beweging geen verlammingssymptomen. De zieke dieren stierven meestal binnen 36 uur. Bij sectie was de belangrijkste bevinding gastro-enteritis.

De eerste 2 gevallen deden zich voor in October; beide paarden waren gedurende de 1e ziekte-uitbraak gevaccineerd. Het vreemde nu is, dat de meeste gevallen, nl. 32 van de 36, zich voordeden bij paarden, die gedurende de 1e ziekte-uitbraak gevaccineerd waren. Voorts was het opvallend, dat de gestorven dieren allen geënt

¹⁾ H. R. COX, C. B. PHILIP, H. MARSH and J. W. KILPATRICK. *Observations Incident to an Outbreak of Equine Encephalomyelitis in the Bitterroot Valley of Western Montana.* Journal of the Amer. Vet. Med. Ass., 93, 225, Oct. 1938.

waren met den Nevada-virus-stam; de met den Montana-stam geënte dieren zijn niet ziek geworden.

Het laboratoriumonderzoek verliep negatief; een smetstof werd niet aangetoond.

In Augustus 1937 brak weer „equine encephalomyelitis” uit; thans werd wel een ultravirus aangetoond.

Besloten werd niet te enten, doch de dieren rust te geven en te isoleren; hierdoor werd ziekte-uitbreiding inderdaad voorkomen.

JAC. JANSEN.

Voorkomen en diagnose van kaakboezemcarcinoom bij het paard.

Volgens Prof. LEUTHOLD¹⁾ is het voorkomen van kaakboezem-carcinoom bij het paard niet zoo zeldzaam. Aan zijn kliniek, de veterinaire-chirurgische te Bern, zijn gedurende de laatste 4 jaren acht gevallen waargenomen.

Er wordt een beschrijving gegeven van het ziektebeeld en daaromtrent wordt de totstandkoming van een meer of minder groot defect aan het harde gehemelte langs de kiesrij als het meest kenmerkende en het meest constante verschijnsel genoemd. Andere symptomen, zooals neusuitvloeiing, difformiteit van het kaakgebied en lymphklier-zwelling, zijn mede voor de diagnose van belang.

In alle gevallen was het histologische beeld van de tumor hetzelfde: plaat-epitheelcellen met groote kernen, die in vrij veel stroma concentrisch gerangschikt zijn.

De uitbreiding der tumor-massa was steeds omvangrijk. Zij vulde vrijwel het geheele boezemcomplex aan de zieke zijde en meermalen kon het gezwel ook daarbuiten worden aangetoond.

Met het oog op de ongunstige prognose wordt een vroegtijdige diagnose van belang geacht.

HARTOG.

Het voorkomen van een vreemd voorwerp in een kies.

Het voorkomen van een vreemd voorwerp in tand of kies bij het paard is geen alledaagsche bevinding.

Bij een oud dier vond SCHLEGEL²⁾ in de 3e rechter praemolaar der bovenkaak een oude schoennagel met breede kop ingedrongen in het cement, welke nagel daar een uitgebreide caries met verval van het omgevend weefsel veroorzaakt had.

Het voorkomen van caries bij het paard is veel zeldzamer dan bij den mensch, waarbij praedispositie en de aard van het opgenomen voedsel een rol spelen.

Komt er bij het paard caries voor, dan gaat deze meestal niet uit van het cement aan de kauwvlakte, maar hebben wij in 80 % der gevallen te doen met een primaire caries in het cement van de zijvlakte der kies en dan wel in de meeste gevallen gelocaliseerd tusschen 2 kiezen als gevolg van een opgetreden diastase door voedsel-„einkleitung”.

Centrale caries, wortelcaries, pulpitis en periodontitis komen ook bij het paard voor, maar in veel geringer mate dan bij den mensch.

Daar het proces bijna altijd te laat onderkend wordt, bestaat de behandeling in een trekken van het zieke element.

Ontstaan van beenwoekeringen.

Onder akropachie wordt verstaan een periostitis hyperplastica of osteo-periostitis diffusa, welke symmetrisch en vooral aan de ledematen voorkomt met tot nu toe van onbekenden oorsprong.

Bij den mensch ziet men deze afwijking meestal optreden na longtuberculose met cavernevorming of bronchi-extasie; ook wel bij kwaadaardige tumoren in de longen.

Bij het paard is dit lijden zeer zeldzaam waargenomen; het is gebleken identisch te zijn met dat bij den mensch.

¹⁾ LEUTHOLD. *Vorkommen und Diagnose des Kieferhöhlen-karzinoms beim Pferd*. Wiener Tierärztl. Monatsschrift. Jhrg. 25, 1938, Heft 21, S. 655.

²⁾ SCHLEGEL. *Fremdkörper und Karies in Zähnen beim Pferde*. Berl. und Münch. Tierärztl. Wochenschr. No. 35, 1938, blz. 525.

v. GUOTH¹⁾ beschrijft een tweetal gevallen, waarbij het tijdstip van ontstaan, het verloop en het voorgaand ziektegeval bekend waren.

Het eerste betreft een algemeene huiduitslag bij een volvoedpaard, waarbij o.a. de achterste ledematen sterk oedemateus waren en welke zwellingen in verloop van $\frac{1}{2}$ jaar overgingen in een beenharde verdikking vooral gelocaliseerd aan de voorvlakte van pijp en koot.

De voedingstoestand en beweging waren normaal. Het pathologisch-anatomisch onderzoek gaf scherp afgegrensde exostosen: gedeeltelijk met het onderliggende beenweefsel vergeerd en bedekt met een dik beenvlies.

In het 2e geval ontwikkelde zich na een rhinitis ulcerosa een algemeene, deformeerende en verbeende beenvliesaandoening met een geringe exostose-vorming speciaal aan de voorbeenen.

De oorzaak van dit lijden is eveneens niet opgehelderd; wellicht speelt hier volgens den schrijver infectie of een storing in de endocrine functie (hypophyse) een rol.

Loslating van de epiphyse van het dijbeenhoofd.

Bij dieren, welke lijdende waren aan een heupkreupelheid, kon door HELLMICH²⁾ in 3 gevallen en wel bij jonge dieren van zwaar slag als diagnose gesteld worden een zeldzaam voorkomende afwijking, nl. een loslaten van de epiphyse aan den femurkop.

Waargenomen werd een gemengde kreupelheid, waarbij het betrokken been in rust slap neer hing en bij de beweging naar binnen in de richting van de andere diagonaal afweek. Een slapheid in de bekken-musculatuur en een knappen bij rotatie in het gewricht was waar te nemen.

Bij het pathologisch-anatomisch onderzoek bleek de epiphyse van de femur verbonden door het ligamentum teres vast te zitten in de heupkom als gevolg van een ziekelijke aandoening van het verbindende kraakbeen.

Bij den mensch neemt men als oorzaak voor een identiek lijden aan, een regulatorische stoornis van den kant der vitaminen en hormonen; terwijl men bij het paard daarnaast nog aanneemt, dat regulatorische „Wachstumsalazien” mede hiertoe aanleiding kunnen geven.

Afwijkingen aan de ledematen bij een veulen.

In dit artikel geeft PETERS³⁾ een overzicht van zijn ervaringen verkregen bij pasgeboren veulens, welke na de geboorte niet in staat waren den toon te belasten en waar bij de belasting de kogel (zg. aangeboren steltvoet), met zijn voorgedeelte op den bodem rust — of met het achterste gedeelte (zg. hyperextensie van den kogel).

De schrijver vindt de benaming aangeboren steltvoet foutief, omdat bij een echten steltvoet de steile stand op een ziekelijke afwijking berust en bij geforceerde belasting pijn te voorschijn roept; bij den aangeboren steltvoet bij het veulen ligt hieraan geen ziekte ten grondslag en is geen pijn aanwezig.

Als de oorzaak van dit lijden neemt de schrijver aan een afwijking in de ligging van het foetus in de uterus en vandaar deze abnormale ontwikkeling. Er is dus bij de geboorte een wanverhouding in spanningskrachten van strekker en buiger; een erfelijke aanleg wordt door hem niet aangenomen.

Bij goede behandeling met een gipsverband vanaf hof tot carpaalgewricht zag PETERS een genezing na 8 dagen.

Men lette er op de wattenonderlaag niet te dik te nemen, zoodat er geen beveglijkheid in de gewrichten plaats kan vinden; verder moet het verband vol-

¹⁾ v. GUOTH. *Akropachie beim Pferde*. Deutsche Tierärztl. Wochenschr. No. 30, 1938, blz. 465.

²⁾ HELLMICH. *Die Epiphysenlösung am Femurkopf bei jungen Pferden*. Tierärztl. Rundschau. No. 33. 1938, blz. 533.

³⁾ PETERS. *Orthopädie an den Extremitäten der Fohlen*. Deutsche Tierärztl. Wochenschr. No. 22. 1938, blz. 337.

doende sterk zijn om den lichaamslast te kunnen dragen en tevens zorg men ervoor, dat de passieve strekking tijdens het aanleggen van het verband zoolang bestaan blijft tot het verband hard is.

De hyperextensie van het kogelgewricht, waarbij de teen met de pijp een hoek van 90° naar voren vormt en welk lijden altijd beiderzijds, maar dan of voor of achter voorkomt, wordt op dezelfde wijze behandeld.

Bij de zg. „verkregen steltvoet” bij het veulen dient men een scherp onderscheid te maken tusschen de 2 typen welke hierbij gezien worden en wel:

1e. Veranderingen hoofdzakelijk optredende aan den hoef; toonas in het hoefgewricht naar voren gebroken; het veulen loopt op den toon en belast de verzenwanden niet (zg. tendogene steltvoet).

2e. Kootbeen in hoofdzaak te steil, de richting ervan kan zelfs van voor-boven naar beneden-achter zijn, overkooten (arthrogene steltvoet).

PETERS¹⁾ meent in het eerste geval te moeten spreken van een bokhoef bij het veulen, in geval 2 van steltvoet.

Bij den bokhoef ziet men dat de hoefbeenbuiger straf aangespannen is, maar geen ontsteking vertoont.

Bij een 4-tal veulens behandelde de schrijver er 2 met een doorsnijden van de „strahlbeinfesselbeinbänder”; bij de 2 andere verrichtte hij een tenotomie van de diepe buiger halverwege de pijp.

In het eerste geval was het resultaat redelijk en werd er verder gebruik gemaakt van een snavelijzer en een strekapparaat. Later trad er echter een ongeneeslijke kreupelheid op.

Bij de 2 veulens, waar de diepe buiger werd doorgesneden, zag men dat de hoef onmiddellijk den goeden stand verkreeg en was een bijzonder beslag of een strekapparaat niet noodig. Enkele jaren later trad er een ongeneeslijke kreupelheid op ten gevolge van een lijden in de pees op de plaats waar de operatie verricht was.

Bij het 2e type waar men een „overkooten” ziet optreden, verkreeg de schrijver door een tenotomie van de oppervlakkige of van de diepe buiger wel een verbetering, echter nooit een geheel herstel.

De tenotomie van de diepe buiger gaf geen beter resultaat dan die der oppervlakkige buigpees.

Bij pasgeboren veulens welke in de kogel meer of minder sterk doortreden, kan dikwijls gebruik worden gemaakt van een steunverband (met of zonder versterking), waardoor na eenigen tijd dit lijden kan worden opgeheven.

Bij een veulen waar de doortreding zoo sterk was dat de kootholte geheel op den bodem rustte, werd door BOLZ²⁾, nadat een wattenverband aangelegd was, zoowel dorsaal als ventraal een plaat van stevig blik aangebracht. Ter plaatse van den kogel had deze plaat een zwakke buiging naar voren, terwijl de dorsale plaat aan den toonwand rechthoekig omgebogen werd waarop de hoef steun vond.

Na 8 weken werd het verband verwijderd en het veulen herstelde volkomen.

MIDDELKOOP.

Hoefkankerbehandeling.

DETHLOFF³⁾ behandelde gedurende de laatste 4 jaren 30 paarden, lijdende aan allerlei vormen van straalkanker (zool, straal, wand, zoowel acuut als chronisch). Allen zijn genezen, zonder recidieve; behandeling van alle gelijk en systematisch uitgevoerd.

¹⁾ PETERS. *Orthopädie an den Extremitäten der Fohlen*. Deutsche Tierärztl. Wochenschr. No. 23 en 24, 1938, blz. 357 en 371.

²⁾ BOLZ. *Zur Therapie der angeborenen Hyperextension am Fesselgelenk beim Fohlen*. Tierärztl. Rundschau. No. 32, 1938, blz. 523.

³⁾ Dr. DETHLOFF-KORTOCK. *Hufkrebshandlung mit Trichloressigsäure*. Tierärztl. Rundsch., 7 Aug. 1938, blz. 524.

Haard vrij leggen, de zieke, aangetaste hoorn verwijderen tot gezond weefsel door wegnippen met een schaar. Plek penseelen met 90—95% trichloor-azijnzuur. De smid maakt ondertusschen een passend ijzer met plaat. Na het onderleggen van het ijzer nogmaals penseelen en op de zoolvlakte een gipsbrij brengen en de plaat vastschroeven. Na 3 à 4 dagen plaat en gips verwijderen; meestal haard reeds droog. Het verschrompelde weefsel met een pincet er af trekken (wie gekochtes Leder). Penseelen. Verdere behandeling om de 7 dagen tot het jonge hoornweefsel hard geworden is.

Bij uitbreiding naar achteren en boven via de ballen, dan plaat boogvormig naar achteren verlengen. Bij wand-aantasting ook een concave plaat op het ijzer laten smeden, die de haard ruim bedekt.

Drie componenten spelen bij de therapie de hoofdrol; etsmiddel, druk en afsluiting van zuurstof; de eerste en tweede remmen de granulaties, de derde remt den secundairen (misschien primairen) bacteriegroei. Een handig hoefsmid is een vereischte.

Behandeling is: pijnloos (geen mes, niet branden), eenvoudig ($\pm$ 3 à 6 weken), goedkoop (paard mag arbeiden) en doeltreffend. HOITING.

BACTERIOLOGIE.

Paratyphus bij den mensch veroorzaakt door honden.

In 1937 beschreef CASPERSEN een paratyphus B. uitbraak bij den mensch. De oorzaak werd gezocht bij een teef die, twee weken vóór de epidemie uitbrak, aan gastro-enteritis had geleden, waarop abortus gevolgd was. Het bloedserum van de teef had een positieve agglutinatie gegeven met paratyphus B. antigeen.

MAGNUSSON ¹⁾ onderzocht een paratyphus-epidemie waarbij ook een hond als oorzaak beschouwd werd. Deze, eveneens vrouwelijke hond, was 6 jaar oud en had meermalen gezonde jongen geworpen. De hond was voor dekking naar een andere plaats geweest; ze werd na 2 dagen zwaar ziek. Later verwierp ze. Daarna herstelde het dier snel en genas geheel. Het bleek nu, dat het bloed van dezen hond, die vertoefde in het milieu der gezinnen waar paratyphus was uitgebroken, een positieve agglutinatie gaf met paratyphus B. antigeen en dat in de faeces paratyphus-bacillen waren aan te toonen.

SVEN GARD ²⁾ heeft den gekweekten bacil gedetermineerd; de antigeenformule is IV, V, XII, b, z, z₈; de naam ervan luidt: S. abortus canis.

De menschen waren volgens het onderzoek van GARD geïnfecteerd geweest met Salmonella, geheel identiek aan die van den hond. De ziekteuitbraak bij den mensch was ontstaan kort na de dekking der teef.

Onderzoek van paratyphusbacillen-dragers.

KRISTENSEN en JUEL HENNINGSSEN ³⁾ geven den raad, teneinde veel onnoodig bacteriologisch werk te voorkomen, om bij onderzoek van chronische typhusbacillen-dragers en paratyphus B bacillen-dragers het serum van deze personen te onderzoeken d.m.v. een met formaline gedood antigeen. Verloopt deze agglutinatie negatief, dan zou verder onderzoek van urine en faeces overbodig zijn. Het antigeen wordt bereid van een polyvalente bouilloncultuur.

Antagonistische werking van coccen op kapselbacteriën.

Bij het bacteriologisch onderzoek van materiaal uit de neusholten van den mensch werd door PRICA ⁴⁾ herhaaldelijk waargenomen dat kapselbezittende bacteriën

¹⁾ K. E. MAGNUSSON (Schweden): *Ein Hund als Ansteckungsquelle von Paratyphus-infektionen*. Zeitschr. für Hyg. u. Inf. Krankh. **121**, 136, 1938.

²⁾ SVEN GARD (Stockholm): *Ein neuer Salmonella-Typ (S. abortus canis)* bladz. 139.

³⁾ MARTIN KRISTENSEN en E. JUEL HENNINGSSEN: *Erfahrungen mit der „Bacillen-träger Widalreaktion“*. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Krankh. **121**, 129, 1938.

⁴⁾ MILAN PRICA (Zareb. Jugoslavien): *Ueber die antagonistische Wirkung von Staphylokokken gegenüber kapseltragenden Bakterien*. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Krankh. **121**, 81, 1938.

slecht of niet op voedingsbodems groeiden als op de geënte bodems groei van staphylococci ontstond. Deze antagonistische werking kon experimenteel aangetoond worden door aan groeiende culturen van kapselbacteriën een weinig verse staphylococcencultuur toe te voegen. De experimenten werden verricht met *Staphylococcus aureus* en *Staphylococcus albus*. Beide cocci werken antagonistisch t.o.v. *Bact. rhinoscleromatis*, *Bact. ozaenae* en *Bact. Friedländer*.

Ook de gefiltreerde coccenculturen bleken antagonistisch te werken. De antagonistische werking berust dus vermoedelijk op de eigenschappen van een secretieproduct der cocci dat filterbaar is; tevens werd aangetoond dat deze stof thermostaal is.

JAC. JANSEN.

LEUKAEMIE.

Toxische granula in een geval van myeloide leukaemie.

In een geval van chronische myeloide leukaemie werden neutrophiele leucocyten met toxisch gedegeneerde granula in een percentage van 16% aangetroffen. Hiermede komt VOORHOEVE¹⁾ tot dezelfde conclusie als CABIBBE, die ook bij leukaemieën deze toxische celdegeneraties kon aantoonen (in twee gevallen van lymphatische leukaemie tot 75%) en tot een tegengestelde conclusie als NAEGELI, die beweert dat bij leukaemieën geen toxische granula voorkomen.

Toxische degeneratie der neutrophiele cellen gaat ook gepaard met het verdwijnen van de oxydasereactie, welke door normale cellen wel wordt vertoond. Ook in het geval VOORHOEVE vertoonden de toxisch gedegeneerde cellen deze reactie niet meer.

Na sternumpunctie bleek, dat de toxisch gedegeneerde cellen ook in het beenmerg voorkwamen (hetzelfde vond CABIBBE). Hiermee is dus nog eens bewezen, dat de opvatting van GLOOR, die beweert dat de toxische granula alleen in de periferie worden gevormd indien de cellen in aanraking komen met de ontstekingshaard, niet juist is. Het geheel wordt verduidelijkt door acht duidelijke foto's van toxisch veranderde cellen, gekleurd zoowel volgens de methode GIEMSA, als volgens de methode MOMMSON. De laatste kleurmethode wordt nader beschreven.

THIJN.

Groote bleeke nieren.

De z.g. „groote bleeke nieren” bij het rund (nephritis fibrocystica, chronische diffuse glomerulonephritis) zijn volgens ANDERSSON²⁾ op te vatten als een locale aandoening bij een algemeene amyloidose.

Beginnend in de mergsubstantie worden in een later stadium de glomeruli aangeast, waarbij het amyloid haardvormig in de capillairlussen wordt afgezet.

De optredende ontstekingsverschijnselen worden als secundair beschouwd.

(In tegenstelling hiermee is van VLOTEN tot de conclusie gekomen, dat de ontstekingsachtige veranderingen aan de amyloidafzetting voorafgaan. Ref.).

H. H. V.

VLEESCHHYGIËNE.

De hoedanigheid van het vleesch en haar invloed op uit dergelijk vleesch bereide vleeschwaren.

Van de vleeschwaren zijn de z.g. Dauerwaren het gevoeligst voor gebreken van het vleesch, die verband houden met den toestand van het slachtdier, zijn ver-

¹⁾ H. C. VOORHOEVE: *Toxische granula in een geval van myeloide leukaemie*. Gen. Tijdschr. v. Ned. Ind. dl. 78, afl. 35, 1938.

²⁾ A. ANDERSSON: *On amyloidosis of the kidneys in cattle*. Skand. Veterinärtidsskr. 1936, p. 241.

pleging, voeding, gezondheid, enz. LERCHE¹⁾ geeft in dit artikel een beschouwing over dit onderwerp.

Een eerste voorwaarde voor een goed houdbaar product is *het uitgerust zijn* van het dier vóór de slachting. Opwindingen en inspanningen vóór de slachting, bv. door transport, laten stofwisselingsproducten in de spieren achter. Deze kunnen soms schadelijk zijn voor de dieren; gewoonlijk tracht het individu tijdens het leven door een sterkere vochtdoorstroming van de spieren deze stoffen te verwijderen. Worden dergelijke dieren in dezen toestand geslacht, dan ziet men een zeer vochtig spierweefsel. Op deze verandering in de samenstelling van het vleesch berust de mindere houdbaarheid van zulk vleesch en de daaruit bereide vleeschwaren.

Van even groot belang is *het bacteriegehalte* van het vleesch. De bacteriën, die in normale omstandigheden door een lymphocytair weefselwal tot de darmen en de lever worden beperkt, kunnen dezen wal door invloed van schadelijke factoren passeeren en in de muskulatuur binnendringen en daar reeds een vroegtijdig bederf of omzetting van uit dergelijk vleesch bereide vleeschwaren veroorzaken. Een pekeling met salpeter is in staat anaërobe bacteriën in hun groei tegen te gaan. Bij gebruik van 0,6 % nitriet kunnen deze zelfs na 14 dagen gedood worden. Door het rooken worden coli en proteus in het binnenste van worsten daarentegen niet gedood.

Het bacteriegehalte van het vleesch is o.m. ook afhankelijk van de behandeling van het vleesch in het slachthuis. In dit opzicht is nog een groote opvoedende werking op de slagers uit te oefenen, waarbij vooral de slachthuisdierenartsen in het bijzonder moeten meewerken.

De hoedanigheid van het vleesch wordt verder ook nog beïnvloed door den *toestand van de geslachtsorganen*. Zoo wordt altijd beweerd, dat het zg. roezig zijn van de zeugen de houdbaarheid van het vleesch sterk zou verminderen. Deze bewering is, aldus LERCHE, wel door proeven weerlegd, maar is in elk geval niet van de hand te wijzen, meent hij. De geslachtsreuk van beeren en binnenbeeren is het beste te voorkomen door een slachtverbod van deze dieren. Dergelijke dieren moeten worden gecastreerd, daarna vetgemest en minstens 5 weken na de operatie pas geslacht, daar na dezen tijd de geslachtsreuk van het vleesch verdwenen is.

Grooten invloed heeft verder nog de *voeding* van het dier op de hoedanigheid van het vleesch en de daaruit bereide vleeschwaren. Alle sterk waterige voeder-middelen, als spoeling, nevenproducten van melkinrichtingen, enz. geven een week, waterig vleesch, dat niet geschikt is voor de fabricage van vleeschwaren. Eveneens hoort men wel eens klachten uiten over een mindere houdbaarheid van het vleesch, als de dieren in de wei worden gestuurd. Dat bij het in de wei brengen diepgaande veranderingen en omzettingen in de muskulatuur plaats vinden, is af te leiden uit de ziektegevallen, die onder den naam van grastetanie bekend zijn.

Het gebruik van *bevroren vleesch* geeft een risico, daar vleeschwaren, uit dergelijk vleesch bereid, niet lang houdbaar zijn. Het is daarom aan te bevelen, het bevroren vleesch slechts tezamen met versch vleesch te verwerken en de daaruit gemaakte vleeschwaren zoo spoedig mogelijk in consumptie te brengen.

Het voorkomen van vinnen bij varkens en runderen in Zuid-Afrika.

Over bovengenoemd onderwerp promoveerde VILJOEN²⁾ aan de Veeartsenijkundige Hoogeschool in Onderstepoort, Pretoria. In het kort komen zijn onderzoekingen op het volgende neer:

Uit de cijfers van de meeste slachthuizen in Zuid-Afrika blijkt dat de *cysticercus cellulosae* bij het varken van minder dan 1 % tot zelfs 25 % voorkomt. Deze cijfers zijn gemiddelde, verkregen door waarnemingen van 1—10 jaar. Slechts in 3 abattoirs

¹⁾ LERCHE. *Die Beschaffenheit des Fleisches und ihr Einfluss auf die Fleischwaren*. Z.schr. f. Züchtung; B. Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, 1938, pg. 155.

²⁾ VILJOEN. *Cysticercosis in swine and bovines, with special reference to South-African conditions*. The Onderstepoort Journal, Vol. 9, Oct. 1937, No. 2, pg. 337—370.

werden getallen onder 1 % waargenomen. Gemiddelden van 5 % of zelfs meer werden bij niet minder dan 24 slachthuizen gevonden, en van deze hebben zelfs 7 meer dan 10 %. Een zeer sterk besmet gebied bleek te zijn het Noord-Westen van Transvaal en Oranje-Vrijstaat. Zeer hooge cijfers geven b.v. Middelburg, Lichtenburg, Potchefstroom, Senekal, Bethlehem en Ficksburg.

Cysticercus bovis komt veel minder voor dan de varkensvin. In 18 abattoirs werden getallen onder 1 % gevonden. Slechts 9 slachthuizen hadden 5 of meer dan 5 %. De hoogste getallen zag men in het oosten van Transvaal (o.a. te Barberton met 5.31 %); ruim 4 % in de slachthuizen van Natal (dat veel slachtvee uit Zoeloeland krijgt) en in de 4 oostelijke abattoirs van Kaapland. VILJOEN meent, dat de varkensvin iets aan het afnemen is, terwijl de rundervin beslist iets toeneemt.

Cysticercus cellulosae komt gewoonlijk in zeer uitgebreide mate voor. De verhouding van zware gevallen tot lichte gevallen is ongeveer als van 5 tot 1. Dit is bij het rund juist omgekeerd. Daar de varkens gewoonlijk sterk besmet zijn, is het niet mogelijk praedilectieplaatsen aan te wijzen. Bij het rund wordt aangegeven, dat naast de bekende „praedilectieplaatsen van Europa”, vooral de spieren van de achterbouten geïnfecteerd zijn. Bij het zoeken naar de vinnen worden deze achterboutspiers niet ingesneden, daarom beveelt VILJOEN aan, voortaan aan deze belangrijke praedilectieplaats meer aandacht te besteden. Het is, volgens hem, mogelijk in de adductoren diepe insnijdingen te maken, parallel met en onmiddellijk onder de bekkensymphysis, zonder dat de achterbout hierdoor in waarde achteruitgaat. Verder is de bult een veel voorkomende besmette plaats, zoodat voortaan de voorschriften zullen aangeven, op deze plaats insnijdingen te maken.

Een nauwkeurig zoeken is noodzakelijk. In Bloemfontein werd het nauwkeurig onderzoek (diepe, lange insnijdingen) hiermede beloond, dat 4 maal zooveel vinnige dieren werden gevonden als vroeger.

In Zuid-Afrika is waarschijnlijk de besmettingsbron bij het varken dezelfde als in andere landen, waarin de *cysticercus cellulosae* nog tamelijk frequent voorkomt. Op primitieve boerderijen en inboorlingennederzettingen mogen de varkens op het erf vrij rondloopen. Daar werkt het varken als een soort straatreiniger en is zeer sterk door lintwormeieren besmet.

Er is waargenomen, dat de besmetting van runderen sterker werd in de droogteperiode, als er weinig gras is en de dieren geneigd zijn, dichter bij de menschelijke nederzettingen te komen. Het minst komt deze rundervin voor bij de runderen van de zg. grootbedrijven. Rivieren spelen een geringe rol bij de verspreiding van de *saginatae* in Zuid-Afrika. De in het verloop van de rivieren voorkomende vijvers met stilstaand water, welke als drenkplaatsen voor het vee worden gebruikt, kunnen mogelijk tot een infectiebron worden. Verspreiding van de ziekte door overstromingswater over weiden kan in Z.-Afrika, volgens VILJOEN, niet als primaire oorzaak worden aangemerkt. Meerdere gegevens omtrent de verspreidingswijze zijn, althans voor Z.-Afrika, niet bekend.

Een onderzoek op levensvatbaarheid werd door VILJOEN en zijn medewerkers gedurende 12 maanden op het abattoir in Bloemfontein verricht. Hun resultaten verschillen slechts zeer weinig van de Europeesche onderzoekers. *Cysticercus cellulosae* blijft, onder normale koelhuisomstandigheden, nog minstens 40 dagen zijn scolex uitstulpen (vaststelling volgens de KELLER'sche methode). Deze vin kan, als uitzonderingsgeval in de schouder van het varken (gewicht 15 pond), een 4 dagen durende bevroering bij -10° C. doorstaan, zonder iets van haar levensvatbaarheid in te boeten. Evenzoo werd in een uitzonderingsgeval waargenomen, dat de rundervin in een 288 pond wegende runderhelft 5 dagen een bevroering weerstond en daarna nog haar scolex uitstulpte. In geen enkel geval bleken echter de varkensvin na meer dan 4 dagen bevroren en de rundervin na meer dan 5 dagen bevroren nog levensvatbaar.

Volgens mededeeling van de artsen in Zuid-Afrika komen beide lintwormen in even sterke mate bij de inboorlingen voor en in geen geval zelden bij de Europeanen, vooral niet in de landelijke streken.

Bovendien vond Dr. VAN COLLER bij onderzoekingen in Z.-Afrika, dat een *groot deel van de gevallen van psychosis* terug te brengen waren op een taenia-infectie. Verder is vastgesteld geworden, dat naar verhouding *vele gevallen van epilepsie* bij menschen, volgens sectie, veroorzaakt bleken door cysticerci cellulosa in de hersenen. Dr. CAWSTON te Durban verlangt daarom, dat bij alle gestorven epileptici een verplichte sectie zal worden verricht.

De cysticercosis is in Z.-Afrika bij het rund en varken een ziekte, welke veel schade veroorzaakt, terwijl eveneens de taeniasis bij den mensch een ernstige ziekte is. Dus deze ziekte is zoowel uit medisch als uit veterinair oogpunt van veel belang.

VILJOEN geeft de volgende maatregelen ter bestrijding aan:

- a. een nauwe samenwerking tusschen artsen en dierenartsen;
- b. een nauwkeurig onderzoek van de runderen en varkens op cysticercosis op de slachthuizen, en verder een veterinair controle van de slachtdieren in steden met meer dan 7500 Europeesche inwoners;
- c. verplichte vleeschkeuring op alle andere slachtplaatsen, door daarvoor aangestelde vleeschkeuringsambtenaren. Deze slachtplaatsen moeten tot groepen worden samengevoegd, terwijl de in de centrale gemeente aanwezige inspecteur het gebied behoort te inspecteeren (slagers in kleine dorpen, waar geen vleeschkeuring bestaat, mogen tegenover hun vakgenooten in de groote steden, die verlies lijden door afkeuring, niet worden bevoordeeld. De veehouder mag geen mazen hebben om zijn vinnig vee te verkoopen, zonder daarbij verlies te lijden).
- d. cursussen aan Europeanen en inboorlingen over de grondslagen der hygiëne, tegelijk met mededeeling van de ontwikkelingscyclus van den parasiet. Desnoods met hulp van veeteelt- en gezondheidsinspecteurs;
- e. opheffing van alle veeverzekeringsmaatschappijen, die vergoeding geven voor cysticercosis. Deze maatschappijen hebben tot gevolg, dat zorgeloze veeboeren geen maatregelen nemen ter bestrijding der ziekte;
- f. voorschrift alle varkens, waarvan het vleesch op de markten der steden wordt verkocht, in de stedelijke abattoirs te slachten. De gewoonte van vele veeboeren om hun varkens, als zij bemerken, dat hun dieren vinnig zijn, aan hun inboorlingen te geven, moet streng verboden worden;
- g. vrije behandeling van taenialijders en belooning met premies van behandelde lijders, of voor inlevering van geheele lintwormen of van een stuk met de scolex.

DE GRAAF.

NAGEKOMEN BERICHT.

Lezing Prof. Dr. L. Geurden uit Gent.

De vereeniging van diergeneeskundige studenten „Willen is kunnen” te Gent heeft zich gewend tot den Diergeneeskundigen Studentenkring te Utrecht met het denkbeeld te komen tot een uitwisseling van sprekers, hetzij docenten of mogelijk studeerenden op veterinair gebied. Dit initiatief is krachtig gesteund door de Faculteit der Veeartsenijkunde te Utrecht en het docentencorps van de Diergeneeskundige afdeling der Gentsche universiteit. Dientengevolge zal op Vrijdag 3 Februari des avonds te 8 uur, in het Pathologisch Instituut Biltstraat 166 een lezing worden gehouden door Prof. Dr. L. GEURDEN, directeur van het laboratorium voor Bacteriologie en Hygiëne der Huisdieren te Gent over:

„Het vraagstuk der kippenverlamming en der leukose”. Tot bijwoning van deze bijeenkomst worden alle dierenartsen hierbij uitgenoodigd.

Op een later te bepalen datum zal Prof. C. F. VAN OIJEN, hoogleeraar in de kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong te Utrecht een voordracht te Gent houden.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Betaling contributie 1939.

De penningmeester van de Maatschappij brengt ter kennis van de leden, dat ook voor dit jaar door het Hoofdbestuur gelegenheid gegeven wordt de contributie in twee termijnen te voldoen, mits hiervan storting plaats heeft vóór 1 Maart en vóór 1 September 1939. De leden worden er echter op attent gemaakt, dat storting der halve contributie vóór 1 Maart de verplichting medebrengt van storting van de tweede helft vóór 1 September; dit laatste laat nogal eens te wenschen over.

Aan de in Nederland wonende leden. Der Algemeene afdeeling wordt verzocht vóór 1 Maart hun contributie, hetzij geheel, hetzij gedeeltelijk, te willen storten op giro No. 1025 van de N.V. Twentsche Bank te Nijmegen. Deze contributie bedraagt f 24.—; echter voor de leden, die hun diploma behaalden in 1937 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 pennigmeester,
A. VAN HEUSDEN.

Ondersteuningsfonds.

Gedurende de maand December 1938 zijn de navolgende vrijwillige bijdragen in dank ontvangen: Afd. Noord-Holland f 60.—, Afd. Groningen—Drenthe f 64.—, Afd. Noord-Brabant (nastorting) f 1.—, Afd. Friesland f 53.—, Afd. Overijssel f 35.—, tezamen f 213.—.

Zending van een bijdrage kan geschieden hetzij door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende, hetzij door zenden van een postwissel.

De penningmeester,
A. VAN HEUSDEN.

Inzenden ledenlijsten.

Voor zoover dit door hen nog niet is gedaan, wordt aan de secretarissen der afdeelingen verzocht de ledenlijst hunner afdeeling zoo spoedig mogelijk in te zenden; art. 22 van het Huish. Reglement geeft daarvoor aanden termijn van vóór 15 Januari.

De secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

Bedañkt als lid.

Met ingang van 1 Januari 1939 hebben bedankt als lid van de Maatschappij: P. J. H. M. BOOTS, Breda; B. VAN GOOR, Epe; S. HEYMANS, Den Haag; L. HOFSTRA, Hengelo; C. A. KOK, Soest; J. J. MEIER, Breda; W. C. NEOMAGUS, IJsselstein en C. A. DE VISSER, Jogjakarta.

A. VAN HEUSDEN, *Secretaris.*

Afdeeling Gelderland-Overijssel.

Ondergeteekende herinnert er aan, dat de contributie voor 1939 in twee termijnen kan worden voldaan en wel door vóór 1 Maart f 14,50 en vóór 1 Sept. f 12,— te storten.

Wanneer vóór 1 Maart niet de geheele contributie of de eerste termijn is voldaan, wordt over de geheele contributie beschikt onder medeberekening van innings- en zegelkosten.

Het gironummer van ondergeteekende is 64946 Deventer,

B. LOK, Penningmeester.

BERICHTEN.

Onderscheiding.

Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, Veterinair Hoofd-Inspecteur van de Volksgezondheid, tevens Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, is door Z.M. den Koning der Belgen benoemd tot Commandeur in de Orde van Leopold II.

De Redactie wenscht Prof. BERGER geluk met deze onderscheiding.

VLEESCHHYGIËNE.

De herziening van de Vleeschkeuringswet.

In de Memorie van Antwoord aan de Tweede Kamer over de begroting van Sociale Zaken voor 1939 zegt de Minister van Sociale Zaken, dat de algeheele herziening der Vleeschkeuringswet op het Departement in voorbereiding is. Deze voorbereiding is nog niet zoover gevorderd, dat daarover belanghebbende instanties kunnen worden gehoord, aldus de Minister. Wellicht zullen wij dus in den loop van 1939 de herziening mogen verwachten.

Maatregelen tegen het onthuiden van gestorven slachtdieren op de boerderijen.

Blijkens een bericht in de Vee- en Vleeschhandel werd door den Inspecteur van de Volksgezondheid in het district Friesland in een aan de gemeentebesturen in dit district gerichte circulaire de aandacht er op gevestigd, dat gebleken is, dat met de tegenwoordige bepalingen in de verordeningen op den keuringsdienst van vee en vleesch geen succesvolle strafvervolging kan worden ingesteld tegen het onthuiden van gestorven slachtdieren ter plaatse, dus op boerderijen. Overeenkomstig het daaromtrent door den Minister van Sociale Zaken gegeven advies, wordt daarom verzocht door wijziging van de verordening aan genoemd bezwaar tegemoet te komen.

In verband met dit advies heeft de Raad der gemeente Franeker thans de verordening op den keuringsdienst van vee en vleesch in dier voege gewijzigd, dat met kans op succes kan worden opgetreden tegen het onthuiden van slachtdieren op de boerderij.

Diversen.

Op voorstel van het College van B. en W. besloot de raad van de gemeente *Holten* tot vernieuwing van het slachthuis over te gaan en daarvoor ten hoogste een bedrag van f 3500.— te besteden.

De raad van *Nieuwerkerk a.d. IJssel* besloot de geldigheidsduur der bestaande verordening op de heffing en invordering van keurloonen, den vleeschkeuringsdienst betreffende, tot 1 Juli 1939 te verlengen. de G.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in November 1938.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 November niet waren genezen.)

Mond- en klauwzeer: bij 17.257 (bij 35.822) eig., waarvan in Groningen bij 1978 (1594) eig.; Friesland bij 4793 (8656) eig.; Drenthe bij 2150 (1688) eig.; Overijssel bij 2421 (2882) eig.; Gelderland bij 2776 (7376) eig.; Utrecht bij 176 (2698) eig.; Noord-Holland bij 420 (4051) eig.; Zuid-Holland bij 172 (1491) eig.; Zeeland bij 331 (373) eig.; Noord-Brabant bij 1320 (4056) eig.; Limburg bij 720 (957) eig.

Scabies (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 268 gevallen bij 13 eig. (2480 bij 99 eig.), waarvan in Groningen 10 bij 1 eig. (33 bij 2 eig.); Friesland 10 bij 1 eig. (243 bij 15 eig.); Drenthe (539 bij 3 eig.); Overijssel 5 bij 1 eig. (19 bij 2 eig.); Utrecht 15 bij 2 eig. (108 bij 9 eig.); Noord-Holland 128 bij 3 eig. (1278 bij 61 eig.); Zuid-Holland 28 bij 3 eig. (260 bij 7 eig.); Noord-Brabant 72 bij 2 eig.

Rotkreupel bij schapen: 26 gevallen bij 4 eig. (890 bij 56 eig.), waarvan in Friesland (244 bij 21 eig.); Drenthe 4 bij 1 eig. (2 bij 1 eig.); Overijssel 9 bij 1 eig. (17 bij 3 eig.); Gelderland 13 bij 2 eig. (141 bij 16 eig.); Utrecht (172 bij 7 eig.); Zuid-Holland (314 bij 8 eig.).

JAARVERSLAGEN

Keurings- dienst	Aantal buitengemeenten	Personeels- bezetting			Aantal slachtingen	Winst	Verlies	Aantal slagerswinkels	Aantal vleeschwaren- winkels	Contrôlebezoeken	
		Keurings- personeel		Totaal						Slagers- winkels	Vleesch- waren- winkels
		Vee- artsen	Hulp- keurm								
Leiden	9	3	×	×	abatt. 21070 buitengem. 6156	exploitatie- overschot f 13.897.08	×	95	264	2043	×
<i>Opmerking ;</i> De groote uitbreidings- en vernieuwingswerken vorderden slechts langzaam. Op 11 Maart werd de verbouwde darmwasscherij voor runderen, het nieuwe gezellenlokaal en de koelruimte voor onderzoek van organen in gebruik gesteld. Op 3 Mei het nieuwe varkensslachthuis, met hangruimte, darmwasscherij en stallen.											
Groningen	5	4	×	×	48326	f 7.736.36	×	190 in ge- hee- le keu- rings- kring	×	1753	
Baarn	2	1	1	5	7934	×	f 1.289.49	×	×	×	×
Tilburg	×	3	5	23	19907	uitkeering a. d. Gem. f 41.529.74	×	186	×	1372	
Winterswijk	×	1	1	5	13700	×	f 4.369.60	×	×	470	×
Enkhuizen	6	1	1	×	6462	×	×	47	18	×	×
Arnhem	×	2	3	26	25580	f 23.058.68	×	118	281	1760	2204

37.

Cysticercosis	Echinococcosis	Tuberculosis							Aantal bacteriol. vleeschonderzoekingsgevallen.	Processen-verbaal
		Runderen	Vetkalveren	Gras-kalveren	Nuchtere kalveren	Varkens	Paarden	Schapen		
afgest. 151/4.15% levend 30	×	54.2 %	2.8 %	0.4 %	0.2 %	20.2 %	×	0.1 %	R. 63, waarvan 6 positief Gr.k. 7 Vt.k. 23 1 N.k. 78 17 P. 15 V. 25 1 S. 12	17 waar- schu- win- gen 60
r.k. afgest. 11/1% levend 4	×	stieren 26.1 % koeien 55.5 %							totaal 223, waarvan 25 positief Buiteng. 309, waarv. 62 posit.	
afgest. 86 levend 6	R. 1.49 % V. 0.35 % P. 5.2 % S. 0.045 %	16.3 %	0.63 %	1.5 %	×	6.5 %	×	×	R. 282, waarvan 8 positief P. 34 Gr.k. 15 1 Vt.k. 4 22 N.k. 50 16 S. 9 V. 80 1	25
r.k. afgest. 13 levend 1									totaal 474, waarvan 47 positief	
afgest. 2.57 %	R. 1.76 % P. 37 %	15.15 %	×	×	×	10 %	×	×	R. 37 Gr.k. 1 Vt.k. 8 N.k. 9 P. 1 V. 7 S. 1	×
									totaal 64	
afgest. 26 levend 8	R. 0.54 % P. 4 % V. 0.1 %	14.3 %	1.9 %	×	×	2.2 %	×	×	R. 87 Gr.k. 2 Vt.k. 9 P. 18 V. 55	14
r.k. afgest. 3									totaal 171, waarvan 25 positief	
und afgest. 14	R. 32 gev. P. 8 V. 8	55 ge- vallen	25 ge- vallen	×	×	65 ge- vallen	1 ge- val	×	totaal 72	geen
r.k. afgest. 1	R. 1.2 % P. 18 %	18.6 %	×	2 ge- vallen	×	4.5 %	×	×	R. 40, waarvan 1 positief N.k. 52 6 K. 2 P. 7 V. 37 1 S. 33 2 G. 7 1	4
									totaal 178, waarvan 11 positief	
afgest. 140/3.5% levend 23	R. 0.46 % P. 17 % V. 2.8 %	8.3 %	1.1 %	0.48 %	0.09 %	4.25 %	0.5 %	×	R. 139, waarvan 7 positief G.k. 7 Vt.k. 32 2 N.k. 56 7 V. 29 2 P. 25 1 S. 8	10
r.k. afgest. 2 of 0.09 %									totaal 296, waarvan 19 positief	

Anthrax: 9 gevallen bij 7 eig. (1 geval), waarvan in Overijssel 3 varkens bij 1 eig.; Gelderland 2 bij 2 eig. (1 geval); Utrecht 1 geval; Zuid-Holland 2 bij 2 eig., waarvan 1 geval bij varken; Limburg 1 geval.

Varkenspest: 1707 gevallen bij 124 eig. (1744 bij 196 eig.), waarvan in Groningen 11 bij 4 eig. (21 bij 2 eig.); Friesland 45 bij 2 eig. (156 bij 22 eig.); Drenthe 90 bij 12 eig. (44 bij 3 eig.); Overijssel (27 bij 3 eig.); Gelderland 434 bij 58 eig. (743 bij 124 eig.); Utrecht 219 bij 7 eig. (434 bij 15 eig.); Noord-Holland 37 bij 3 eig. (43 bij 3 eig.); Zuid-Holland 786 bij 28 eig. (253 bij 16 eig.); Noord-Brabant 75 bij 9 eig. (23 bij 8 eig.); Limburg 10 bij 1 eig. A. v. H.

PERSONALIA.

Overleden: J. C. STÜVEN, Amsterdam.

Gevestigd: K. VAN DER POEL, Brielle, Vischstr. 15.

Benoemd tot reserve-paardenarts 2e klasse de dierenarts B. L. THIEN, Zaltbommel.

Verlengd voor den tijd van ten minste vijf jaren de termijn van benoeming als reserve-paardenarts van de reserve-paardenartsen 2de klasse: E. H. KONING, P. VAN LOO, J. TEES, K. HOFSTRA, P. RODENHUIS en J. I. TERPSTRA.

Eervol ontslagen als reserve-paardenarts 2de klasse: A. VAN DER SCHAAF.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE, TOXICOLOGIE.

HAUROWITZ, Fortschritte der Biochemie. III Teil (1931—1938). Dresden, 1938. Theodor Steinkopff. R.M. 12.—

LUCHMANN, Besonderheiten der Gelenkflächen am Fusze von Ziege und Schaf (mit perforierenden und anderen Synovialgruben), Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

SCHULZE, Untersuchungen über den Einfluss von therapeutischen Schwefelgaben auf den Blutzuckerspiegel bei Hunden. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

STOCK, Der physiologische Eigenruch des geschlachteten Pferdes bei der Koch- und Bratprobe. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

SISSON, The anatomy of the domestique animals. Third edition revised by Prof. J. D. Grossman, W. B. Saunders and Co., Ltd., London and Philadelphia Sh. 55.—

The pharmaceutical pocket book, 13th edition. Published by direction of the council of the Pharmaceutical Society of Great Britain, 1938.

UEBELE, Handlexikon der tierärztlichen Praxis. 5^{te} Aufl. Bearbeitet von Prof. Dr. R. Klett unter Mitwirkung von Dr. R. Metzger und Dr. W. Schreye, 1 Band 1938. Verlag J. Ebnersche Verlags, Buchhandlung, Ulm/Donau. R.M. 52.—

MARTIN-SCHAUDER, Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. 3. Band, 3. Teil: Harn- und Geschlechtsorgane, Blut- und Lymphgefäßsystem, Nervensystem, Haut- und Sinnesorgane der Hauswiederkäuer. 3 Auflage. Stuttgart: Schickhardt Ebner, 1938.

GRIMATZKI, Ein Beitrag zur chemischen Zusammensetzung des Hufhorns, Inaug.-LUDOLPH, Der Glutathiongehalt des Blutes bei den verschiedenen Haustieren, Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

WIELAND, Ueber die Größe des Riechfeldes beim Hunde (Ein Beitrag zur Methodik derartiger Untersuchungen). Inaug.-Diss. Berlin, 1938.
Diss. Leipzig, 1938.

BAIN, Schafer's Experimental Physiology, Longmans. Sh. 7.6

BENSLEY and BENSLEY, Handbook of Histological and Cytological Technique. Chicago U. P., Canb. U. P. Sh. 9.—

ZOÖTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

WEINMILLER und KLEIN, Die Beurteilung des Geflügels. Heft 5 der Geflügelzucht-Bücherei. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1938. R.M. 2.—

FANGAU, Geflügelfütterung. Heft 3 der Geflügelzucht-Bücherei. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1938. R.M. 2.60

MANTEL, Brut und Aufzucht von Geflügelzucht. Heft 4 der Geflügelzucht-Bücherei. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1938. R.M. 1.80

HENDERSON, Dairy cattle fuding and management. Chapman and H. Sh. 20.—

EINARSON and RINGSTED, Effect of chronic vitamin E deficiency on nervous system and skeletal musculature in adult rats. Levin and Munksgaard, Oxford U. P.

Sh. 12.6

SCHÜLEIN, Die Bierhefe als Heil-, Nähr- und Futtermittel. 2. Aufl. 1938. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig. R.M. 12.—

BARBER, The Sealyham Terrier. Our dogs publishing Co. Ltd., Manchester.

Sh. 4.6

Ogilvie, Versuche und Erfahrungen mit Gleitschutzvorrichtungen am Zehenteil und an den Schenkelenden von Hufeisen nach Hufbeschlaglehrmeister. Henke. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

NEWMAN, Principles and practice of poultry husbandry. Eng. Univ. P. Sh. 5.—

STEFFENS, Die ostfriesische Pferdezucht in ihrer Entwicklung und in ihrer Bedeutung für das Reichsheer. Verlag Heinrich Soltau. Norden, 1938. R.M. 3.—

RICHTER, Praktische Viehfütterung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. R.M. 2.—

ALGEMEENE PATHOLOGIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

COPE, Actinomycosis. 1938, London, New York. Toronto. Oxford University Press. Sh. 15.—

MOHTADI, La suppuration du poumon. Thèse d'Alfort, 1938.

MEISZER, Zur pathologischen Anatomie und Histologie des Schweineparatyphus. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

INWENDIGE GENEESKUNDE, HEELKUNDE, VERLOSKUNDE, GYNAECOLOGIE.

MURRAY, Canine hysteria. Origin and Development and discovery of cause. Spon. Sh. 3.6

KOCH, Ueber die Technik der Bluttransfusion beim Pferde unter Berücksichtigung der Verträglichkeit des Spenderblutes. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

WEMBER, Ueber den Magnesiumgehalt im Harn gesunder Haustiere und einiger lecksuchtkranker Ochsen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

HARNBOGEN, Das Verhalten des Blutes bei der experimentell erzeugten paraxysmalen Haemoglobinurie der Kälber. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

GÖTZE, Neuzeitliche Embryotomie bei Pferd und Rind. M. u. H. Schaper, Hannover. R.M. 1.50

BECKER, Neuzeitliche Zahnbehandlung beim Pferd. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1938. R.M. 6.—

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

- LAIDLAW, Virus diseases and viruses. Rede Lecture, 1938. Camb. U. P. Sh. 2.6
- SCHWARTZMAN, Phenomenon of local tissue reactivity and its immunological, pathological and clinical significance. Oxford U. P. Sh. 34.—
- GAYE, Recherches sur la mode d'action des ferments anaphylactiques. Déviation du complément. Thèse d'Alfort, 1938.
- BOURGET, Des divers modes de contagion et d'infection en matière de tuberculose bovine. Thèse d'Alfort, 1938.
- BALAY, De la désinfection. Thèse d'Alfort, 1938.
- PANISSET, Traité des maladies infectieuses des animaux domestiques. Vigot Frères, Paris. fr. 12.—
- KÖPFERER, Die Maul- und Klauenseuche und ihre Behandlung nach Pfarrer Kneipp. Stuttgart: Marquardt und Cie. 1938. R.M. 0.75
- MATZKE, Untersuchungen über Bakterienträger bei der Geflügel-cholera. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.
- SHENG, Vergleichende Untersuchungen über das Pfeiffersche Influenzabakterium und das Ferkelgrippebakterium. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.
- BRANDT, Bakterienböden mit Sojabohnen- und Süßlupinenmehl als Grundlage. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.
- SALISCH, Ueber das Verhalten der Jungtrichinen im Herzen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.
- SOUTHWELL and KIRSCHNER, A guide to veterinary parasitology and entomology, for students and practitioners. Lewis. Sh. 10.—

HYGIÈNE (vleesch, melk, enz.).

- BULMER and VINTER, Milk: from cow to consumer. New Fabian Research Bureau, Gollancz. 6 d.
- BIERBRAUER, Der physiologische Eigengeruch des geschlachteten Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.
- STOCK, Der physiologische Eigengeruch des geschlachteten Pferdes bei der Koch- und Bratprobe. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.
- Dr. HEINE's, Taschenkalender für Fleischbeschauer und Trichinenschauer 1939. Verlag von M. u. H. Schaper, Hannover. R.M. 1.65
- Jahrbuch* des Deutschen Fleischerhandwerks, 1939. Verlag Hans Holzmann, Berlin. R.M. 2.85
- MÖLLER, Blut aller Schlachttiere zur Herstellung von Brüh- und Kochwurst. Verlag Hans Holzmann, Berlin. R.M. 1.85

DIVERSEN.

- MARIETTE, Le furet, animal de laboratoire. Thèse d'Alfort, 1938.
- LÄGEL, Der Tierarzt im Recht. Tierärztliche Rechts- und Gesetzkunde zum praktischen Gebrauch und zum Studium für Tierärzte und Rechtswahrer, unter Mitwirkung von H. Doenecke, Th. Oppermann und F. Schönberg, Stuttgart: Ferd. Enke, 1938. R.M. 8.40
-

BIJDRAGE TOT DE KENNIS VAN DE BAARMOEDER- ONTSTEKING BIJ DEN HOND

DOOR

Dr. G. H. B. TEUNISSEN.

(Autoreferaat).

De naam endometritis verdient de voorkeur, want al blijft in sommige gevallen het ontstekingsproces niet tot de mucosa beperkt, toch speelt het voornaamste proces zich in deze laag af. Treedt sterke opzameling van pus op, dan kan men van pyometra spreken.

De endometritis, die het meest optreedt, is die, welke zich na de loopschheid openbaart, de endometritis na de partus is van veel minder belang.

VOORKOMEN.

De patiënten, waarvan de ziektegeschiedenissen de gegevens voor mijn onderzoek geleverd hebben, bevonden zich onder 37 rassen en bastaarden, zoowel onder langharige en ruwharige als onder kortharige. Het is niet mogelijk het aantal van ieder ras in procenten uit te drukken, evenmin is uit te maken of van zuivere rassen een grooter percentage aangetast wordt dan van bastaarden. Dat lang- en ruwharige gevoeliger zijn dan kortharige is niet gebleken.

De leeftijd van de patiënten varieert van 1—15 jaar. Op 7 jarigen leeftijd stijgt het aantal sterk, na 10 jaar daalt het sterk. Deze daling is in overeenstemming met den te bereiken leeftijd van den hond. Het is opvallend, dat van de 7 bouviërs er nog 6 beneden de 7 jaar waren.

Van 121 patiënten hadden er 78 nooit gejongd, 35 voor vele jaren en slechts 8 voor niet langer dan 1—2 jaar, 3 van deze laatste hadden geregeld gejongd, 4 waren den laatsten keer door middel van sectio caesarea verlost.

Invloed van de omgeving (stad of platteland) is niet gebleken.

Invloed van ras, van beharing en van leeftijd op het optreden van endometritis na de partus is niet gebleken.

AETIOLOGIE :

Wat de aetiologie betreft kunnen voor het optreden van een endometritis praedisponerende en directe oorzaken onderscheiden worden.

Het eene ras is niet sterker gepredisponeerd dan het andere, wel zijn honden boven 7 jaar en honden, die nooit of jaren geleden gejongd hebben, voorbeschikt. Bij het kleine aantal honden, dat geregeld gejongd had, was de helft den laatsten keer door middel van sectio caesarea verlost. Klinisch waren deze dieren nog weer normaal loopsch geweest. In de groote meerderheid van de gevallen heeft de uterus nooit of sedert

lang zijn normale functie niet vervuld, waardoor een functioneele minderwaardigheid is ontstaan, anatomisch zijn althans geen afwijkingen waar te nemen. Er wordt gedacht aan minder resistentie van de mucosa tegen bacteriën en van niet meer voldoende verwijderen van het secretum uit de lange, nauwe uterushoornen.

Experimenteel is getracht deze stase na te bootsen door een dikke ligatuur om het corpus uteri te leggen en wel zoo, dat groote vaten niet dichtgedrukt worden. De afsluiting is snel onvolledig, omdat de ligatuur door druk in den wand wordt opgenomen. Tenslotte komt de ligatuur los in het uterushoorn te liggen. Het besmettende materiaal wordt door den uteruswand direct in het lumen gespoten.

Bij 4 van de 14 proeven ontstond een sterk uitgezette uterus, die heftig ontstoken was. (Afb. 9, 10 en 13). Hydrometra werd nooit gezien. Het ontstekingsproces nam dus direct een belangrijke plaats in. Deze 4 endometritiden werden met één en denzelfden streptococcenstam opgewekt; de sterke uitzetting bleef achterwege, toen de uterus niet werd dichtgebonden.

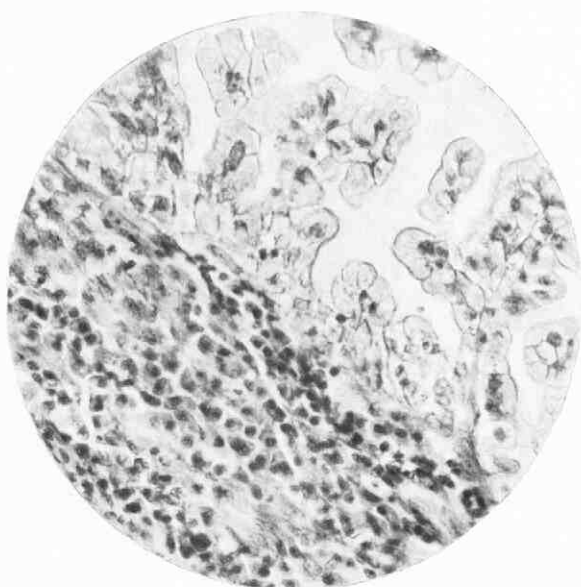
Bij de overgrote meerderheid van de patiënten worden de symptomen kort na de oestrus of op den tijd, dat men weer loopschheid kan verwachten, waargenomen. Het pathologisch-anatomische beeld wijst uit, dat het proces in vele gevallen ouder moet zijn dan sedert de laatst opgetreden loopschheid, dus gedurende de voorafgaande anoestrus al bestaan moet hebben zonder klinische symptomen te geven. Dit is bevestigd door het waarnemen van een spontaan opgetreden endometritis als toevallige bevinding bij klinisch gezonde honden, door het feit, dat honden klinisch volkomen genezen en dat bij een volgende loopschheid, als het proces zich weer openbaart, pathologisch-anatomisch de uterus het chronische ontstekingsbeeld vertoont en door het aanwezig zijn van experimenteel opgewekte endometritiden, waarvan de symptomen klinisch geheel ontbreken. Uit de gegevens is niet duidelijk gebleken of de ontsteking tijdens de anoestrus of tijdens een voorgaande oestrus begonnen is. Slechts één acuut geval werd waargenomen, dit was tijdens de oestrus begonnen, de subacute gevallen lieten geen antedateering toe. Dieren van 1—1½ jaar oud hadden al maandenlang uitvloeiing of waren al 2 × loopsch geweest, zoodat hieruit ook geen conclusie te trekken was. Met den bacteriestam, waarmee experimenteel een endometritis was op te wekken, gelukte dit tijdens de oestrus en de anoestrus.

Het acute proces, dat zoo dikwijls naast het chronische aanwezig is, is, gezien het klinisch verloop, tijdens de loopschheid ontstaan. Het proces wordt vanuit het uterushoorn of (en) vanuit de klierlumina geactiveerd.

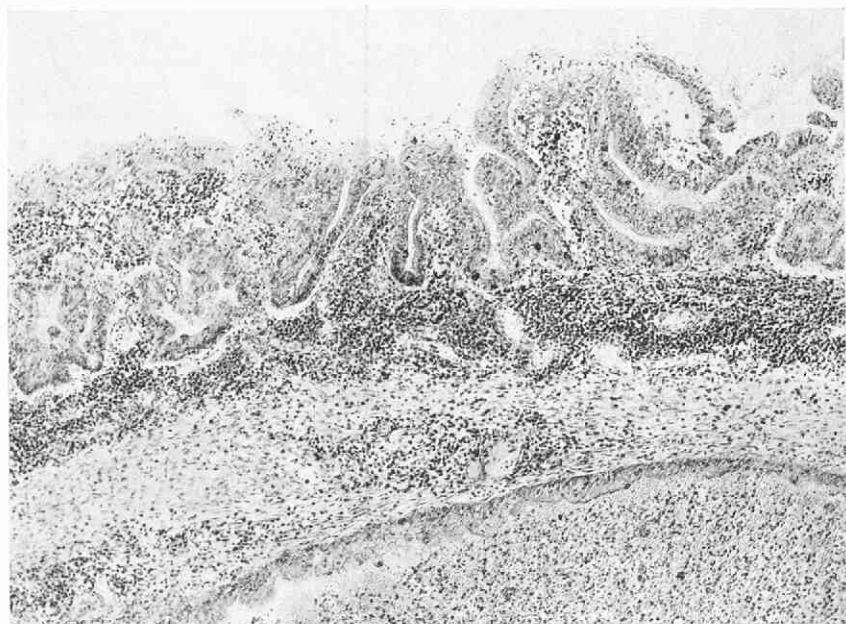
In verband met den leeftijd, waarop de meeste dieren aangetast worden en de voorafgaande rustperiode van het genitaalapparaat wordt aan hormonale stoornissen van het ovarium gedacht. HETZEL meent, dat cystevorming in de ovaria met als gevolg abnormale loopschheid met klierhyperplasie in de uterus als primaire oorzaak moet worden



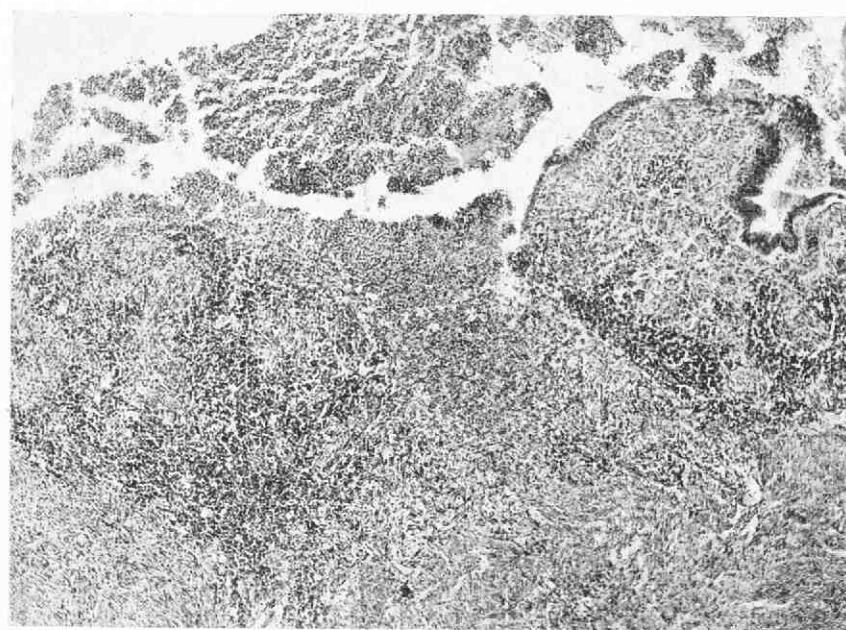
No. 1. Rustige chronische endometritis met cysteuze verwijding van de uterine klieren en woeking van het oppervlakte-epitheel en infiltratie met lymphocyten, histiocyten en plasmacellen. (vergr. 22 $\times$).



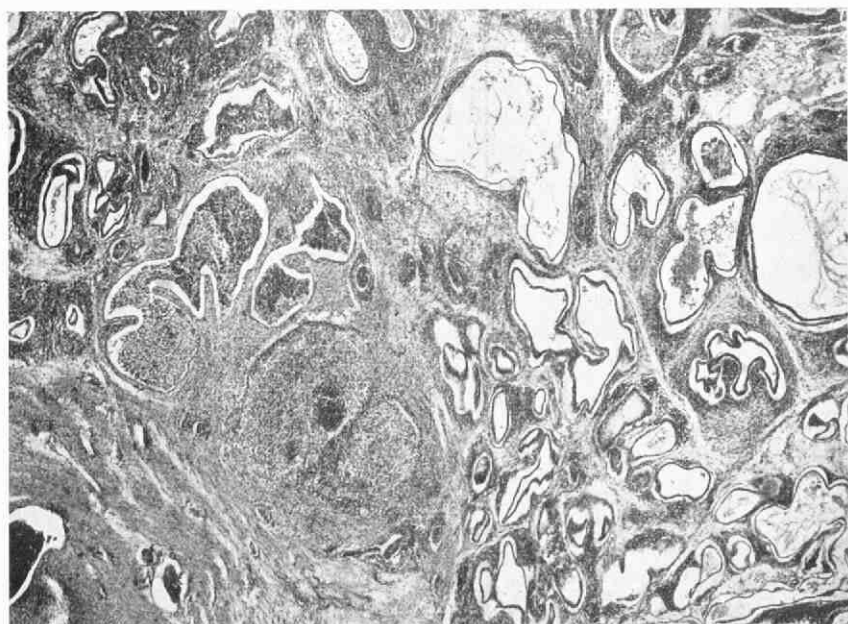
No. 2. Sterkere vergrooting van een deel van dezelfde uterus. Papilvorming met sterk vergroote blazige epitheelcellen. Infiltratie van de propria mucosae. (vergr. 300 $\times$).



No. 3. Chronische endometritis met ophooping van infiltraat v.n.l. „rondcellen” onder de oppervlakte. Tusschen de epitheelcellen van de oppervlakte en vlak er onder en in de omgeving van de ten deele zichtbare cysteuze klierbuis een aantal polymorphkernige leucocyten. (vergr. 65 $\times$).



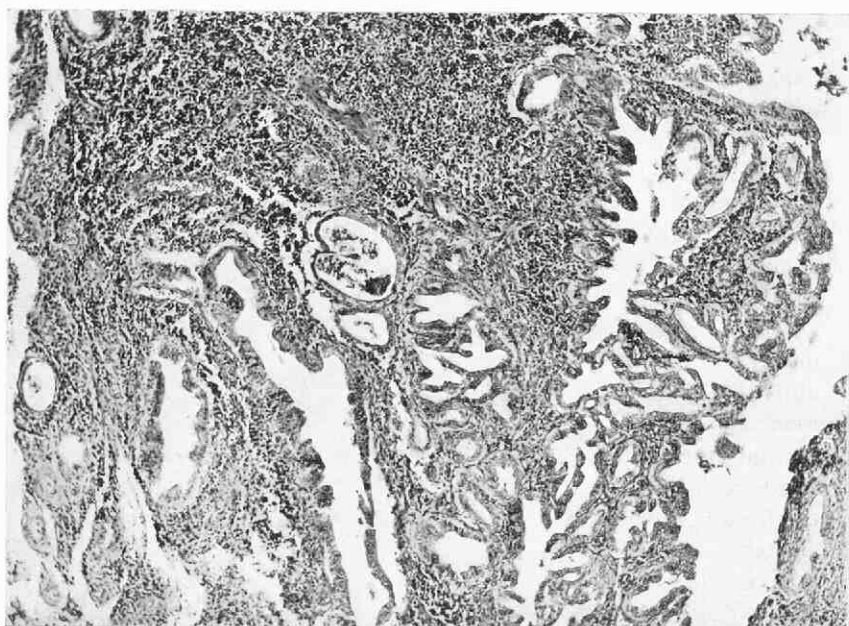
No. 4. Chronische endometritis met exacerbatie in den vorm van een acute haemo-purulente ontsteking met verval van het oppervlakte-epitheel en de oppervlakkige deelen van de propria mucosae. (vergr. 65 $\times$).



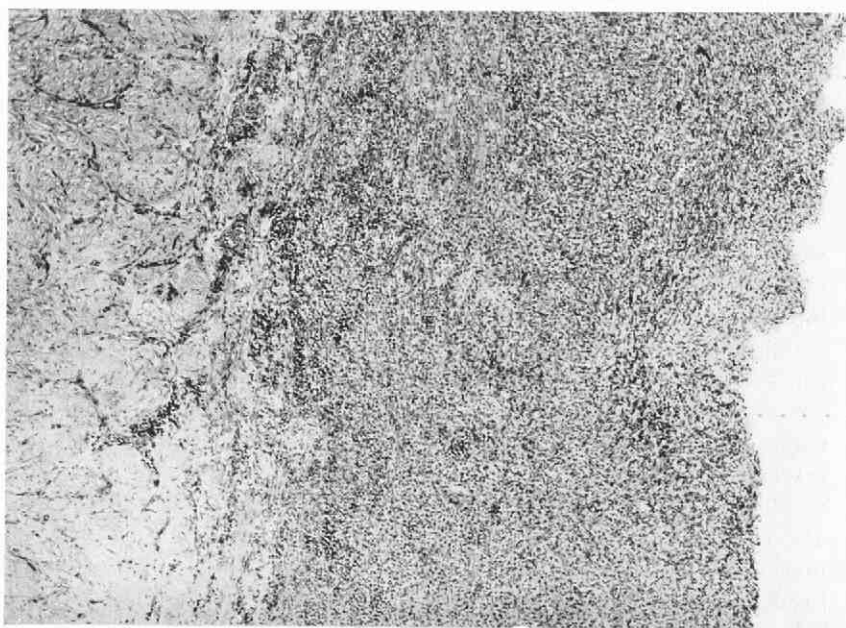
No. 5. Chronische endometritis met exacerbatie van een aantal klierbuizen uit, waarin leucocytair exsudaat. Van deze klierbuizen uit verbreidt de purulente ontsteking zich in den uteruswand, waarbij abscesjes gevormd worden. Andere klierbuizen zijn alleen cysteus verwijd zonder ontsteking. (vergr. 22 $\times$).



No. 6. Detail van het vorige geval met sterkere vergrooting. Verbreiding van de ontsteking bij activceering van het proces van de klierbuizen uit. (vergr. 65 $\times$).



No. 7. Vóór de loopschheid. Vrij rustig beeld van een chronische endometritis met veel papillaire woekeringen van oppervlakte- en klierepithel. Deel van den uteruschoorn geëxstirpeerd ten behoeve van het onderzoek. (vergr. 65 $\times$).



No. 8. Na de loopschheid. Chronische endometritis met exacerbatie in den vorm van sterk verval van de oppervlakte door heftige haemopurulente ontsteking. (vergr. 65 $\times$).

aangezien. In deze gepraedisponeerde uterus dringen bacteriën binnen en geven ontstekingsverschijnselen. Tegen deze hypothese pleit, dat de stoornissen in de hormonale functie van de ovaria weinig worden gezien t.o.v. het aantal endometritiden (9 : 155) en dat slechts eenmaal een dergelijke steriele uterus is waargenomen. Deze ovariaalstoornissen werden op iederen leeftijd waargenomen en gaven klinisch belangrijke afwijkingen, die maar heel zelden in de anamnese van endometritiden worden aangetroffen.

Ook zijn cysteuze ovaria weinig waargenomen bij endometritiden ; in een 5-tal gevallen, dat onderzocht is, gelukte het niet follikelhormoon, althans niet in een hoeveelheid van boven 200 M.E. per liter aan te toonen. Naast de cysten komen corpora lutea voor, wat het ook zeer onwaarschijnlijk maakt, dat in de cysten hormoon aanwezig is. De voorkomende klierhyperplasie en bindweefselvermeerdering in twee uteri, waarbij men dit beginstadium aanwezig kon wanen, zijn beschouwd als resten van chronische ontsteking ; als infiltraatcellen waren ook lymphocyten en histiocyten aanwezig, inplaats van polymorphkernige leucocyten.

Als een der directe oorzaken wordt in de eerste plaats gedacht aan de coïtus ; van 87 patiënten waren er 15 tijdens de laatste loopschheid gedekt, 72 niet, hiervan waren er 29 met zekerheid nooit gedekt.

Pathogene micro-organismen kunnen van buiten af binnen dringen of saprophytisch levende in de vagina, kunnen pathogeen worden in de minder resistente uterus. Bij één hond, waarbij de uterushoorn geligeerd was, was het caudale deel heftig aangetast, in de vagina en het ontstoken corpus uteri waren dezelfde bacteriën aanwezig. Bovendien is het proces pathologisch-anatomisch in het corpus dikwijls als ouder te onderkennen dan in de hoornen.

Bij het bacteriologisch onderzoek werden in het corpus uteri en in de hoornen steeds dezelfde bacteriën gevonden. Bijna steeds werden reïncultures gekweekt. Tijdens het proces kunnen bacteriesoorten afsterven, andere kunnen optreden.

In ruim de helft van de gevallen werden colibacillen gevonden en wel overheerschend een haemolytische stam. Het is niet gelukt met colibacillen, noch door besmetting per vaginam, noch intra-uterin na laparotomie, waarbij de uterus op het corpus werd dichtgebonden, een endometritis op te wekken. Uit een uterus, waarbij door tractie door een leiomyoom stuwung was opgetreden, werden colibacillen gekweekt ; ook werden deze bacillen aangetroffen bij een kunstmatig opgewekte endometritis met streptococcen. Toch speelt de colibacil geen ondergeschikte rol, want deze bacil is aangetroffen bij subacute, subchronische en chronische endometritiden met een acuut proces er naast ; ook agglutineert het bloedserum van honden, bij welke colibacillen uit de uterus werden gekweekt in een verdunning van 1 : 3200 nog colibacillen, terwijl bloedserum van gezonde honden dit niet deed. Paracolibacillen worden in veel geringer aantal waargenomen.

In 10 % van de uteri werd de *streptococcus pyogenes haemolyticus longus* gevonden en wel bij heftige chronische en (of) acute processen en ook bij rustige chronische processen. Met één stam afkomstig van een heftig proces bij een jongen hond was bij proefhonden, na dichtbinden van de uterus en intra-uterin infecteeren, na laparotomie een endometritis op te wekken met sterke vergrooting van het lumen, zoowel tijdens de oestrus als de anoestrus. Subcutaan ingespoten werden met deze streptococcenstammen abscessen opgewekt. Met niet-haemolytische streptococcen was slechts een geringe endometritis op te wekken.

Wij zien dus, dat sommige streptococcenstammen meer zelfstandig in staat zijn een endometritis op te wekken dan colibacillen. Het is niet gelukt van streptococcen antigeen te bereiden en het bloedserum op agglutinininen te onderzoeken.

De *staphylococcus pyogenes aureus* en *albus* werden in bijna 20 % van de uteri gevonden. Infectieproeven (intra-uterin na dichtbinden van de uterus tijdens de loopschheid) gaven geringe endometritis. Agglutinininen werden in het bloedserum in een verdunning tot 1 : 3200 nog aangetoond.

De *bacillus haemoglobinophilus canis* werd slechts weinig aangetroffen en wel als reincultuur of tezamen met de *streptococcus pyogenes haemolyticus longus* en met de *staphylococcus pyogenes albus*. De processen waren meer of minder heftig.

Bij intra-uterine infectie na dichtbinden van de uterus was de reactie twijfelachtig. Exsudaat van 10 reuen met postitis werd op haemoglobino-phiele bacillen onderzocht, hetgeen 4 maal positief resultaat gaf. Dit is veel frequenter dan het voorkomen van endometritis na de coïtus. De *bacillus haemoglobinophilus canis* heeft als inleidende bacterie van een endometritis, die dan verder door andere bacillen met name de colibacil wordt onderhouden, geen belang.

Eén genezende uterus was steriel, terwijl in de uitstrijkpraeparaten van den inhoud van 2 andere uteri met heftige processen Gram-negatieve staafjes of Gram-positieve coccen werden aangetroffen, die zich echter niet meer lieten kweken; de bacteriën waren in hun eigen stofwisselingsproducten ten gronde gegaan.

Voor een endometritis na de partus zijn afwijkingen gedurende de graviditeit of partus (abortus, doode vruchten, veel jongen) praedisponerende oorzaken. Is maceratie in het spel, dan is de uterus steriel, bij de andere gevallen treft men meerdere bacteriesoorten naast elkaar aan, waarvan de pathogeniteit gering is en die vanuit de vagina binnendringen. Gevonden zijn de gasoedeembacil van FRAENKEL, coli- en paracolibacillen en streptococcen. Voor de uterus was de bacil van FRAENKEL alleen of in combinatie met haemolytische streptococcen na de partus of tijdens de oestrus niet pathogeen. Subcutaan ingespoten gaf de bacil van FRAENKEL weinig reactie, samen met streptococcen een heftige locale en algemeene reactie.

In een geval van vertraagde involutie van de uterus werden coli-

bacillen, streptococcen en proteusbacillen gevonden, zonderdat zij aanleiding tot ontsteking hadden gegeven.

Uit een endometritis, waarvan de anamnese onbekend was, werd een Gram-positief staafje, dat aëroob maar beter anaëroob groeide, niet zuurvast was, geen sporen vormde, geen haemolysis gaf en niet behoorde tot de coli-paratyphus groep, gekweekt. De hond, waarvan de uterus afkomstig was, leed aan furunculose veroorzaakt door de staphylococcus pyogenes albus.

PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

Voor al bij de endometritis na de oestrus varieert de grootte van de uterus van een pinkdik tot een orgaan van 10 kg. Bij een dwergkeesje van 3 kg werd een uterus van 465 gram aangetroffen. De uterus kan gekronkeld zijn, ook kunnen er ampulachtige uitzettingen gevormd zijn. Het corpus uteri kan sterk uitgezet zijn. De eene hoorn kan sterk vergroot zijn, terwijl de andere zelfs normaal is. De kleur van de sterk uitgezette uteri is blauw-rood, de oppervlakte is glad of meer of minder gerimpeld. De subsereuze venae zijn gestuwd. De cervix is nooit ver open, door meer of minder sterken druk op de uterus is een dun straaltje pus naar buiten te drukken.

Bij weinig uitgezette uteri vinden wij steeds een verdikten wand. Bij sterk uitgezette kan de wand verdikt maar ook dun zijn. Het aspect van de mucosa is bij de meeste uteri grauwwit en meer of minder geplooid. Hierin treft men bij verschillende gevallen cysten aan gevuld met heldere vloeistof. Ook kunnen op talrijke plaatsen ulcera gevormd zijn.

De uterusinhoud kan sterk variëren, de kleur, die meest wordt waargenomen, is licht chocolade- of koffiekleurig; geel en geel-groen komt veel minder vaak voor. De chocoladekleurige inhoud is meestal vrij dun, de geel (groene) varieert van waterdun tot dik-roomachtig.

Microscopisch kan men onderscheiden:

1e. Het beeld van een acute endometritis. Dit beeld komt zelden voor. Het is een heftig proces. De uterusinhoud is haemorrhagisch. Het dier, waarvan de uterus afkomstig was, was zeer ziek.

2e. Een subacute of subchronische endometritis wordt wat vaker aangetroffen. Bij sommige uteri treedt de proliferatie, bij andere het verval van de mucosa op den voorgrond.

Het proces dringt meer of minder diep in de muscularis en tunica vasculosa tot in de subserosa, de serosa is normaal. De ontstekingsprocessen zijn vrij heftig. De uterusinhoud is meest haemopurulent, het buiten de vaten getreden bloed in de zeer dunne mucosa komt snel in het lumen. De uteri zijn sterk uitgezet, de wand ervan is meestal dun; zij geven aanleiding tot algemeene verschijnselen bij het dier. Bij de subchronische processen is de woekering van de mucosa meer in het oog loopend, evenals de bindweefselnieuwvorming, vooral fibroblasten. De ontsteking is van haemopurulent of purulent karakter. De uteri zijn meest sterk uitgezet, de wand is dun, de dieren waarvan deze uteri afkomstig zijn, zijn algemeen ziek.

Bij 22 uteri, waarvan de inhoud bloedkleurstof bevatte (bloed-, chocolade- of koffiekleur) werden 20 processen gevonden, die nog of weer acuut waren en slechts 2, die chronisch waren. Bij 9 uteri met geelgroenen inhoud waren er 7 met een nog of weer acuut proces en 2 met een chronisch proces. Van 5 uteri met gelen inhoud vertoonden 2 chronisch + acuut proces en 3 een chronisch proces. Men krijgt dus sterk den indruk, dat de bloedkleur op een acuut proces wijst. Chemisch is de herkomst van de groene kleur niet vastgesteld.

Tien uteri met dunnen inhoud, onverschillig van welke kleur, hadden alle 10 een dunnen wand en een wijd lumen. Van 10 uteri met matig dikken inhoud, hadden 6 een dikken en 4 een dunnen wand. Twee uteri met dikken wand waren weinig uitgezet, de overige 8 waren sterk uitgezet. Van 16 uteri met dikken inhoud hadden er 15 een dikken wand en slechts één een dunnen wand, 9 van deze 15 uteri waren slechts weinig tot matig vergroot, de 6 overige en die met den dunnen wand waren sterk uitgezet.

Hieruit volgt, dat bij dikken uterusinhoud de wand bijna steeds verdikt is, terwijl de kans ook grooter is, dat de uterus niet zoo geweldig uitgezet is, terwijl bij dunnen inhoud steeds een groote uterus met dunnen wand is gevonden. Bij dunnen chocolade- of koffiekleurigen inhoud mag men de heftigst aangetaste uteri verwachten. Het is voorgekomen, dat chocoladekleurige en gele pus naast elkaar aanwezig waren. De gele pus kwam uit de dieper in den wand gelegen purulente ontstekingshaarden.

Microscopisch treft men meest vervallen leucocyten en epitheelcellen aan in den uterusinhoud, die, als de inhoud slijmig is, tusschen de slijmdraden gelegen zijn. Het aantal cellen van de eene soort t.o.v. de andere varieert. In een beperkt aantal zijn de cellen zoo sterk vervallen, dat zij niet meer te herkennen zijn. Deze microscopische beelden laten niet toe een conclusie te trekken omtrent het ontstekingsproces in den uteruswand.

Bij (endo)metritiden na de partus komen geen sterk uitgezette uteri met dunnen wand voor.

De processen zijn van haemopurulent karakter. De acute processen doen zich voor als heftige metritiden, de subacute zijn veel rustiger, één vertoonde neiging tot genezing. Het waargenomen chronische proces had een ulceratief karakter. Indien vruchtdeelen aanwezig zijn, geven deze ter plaatse een heftig proces, de rest van de uterus is weinig of niet aangetast.

Hierna zullen enkele bijzonderheden die geen direct verband houden, met de voorgaande groepeeringsen worden vermeld.

Ampulachtige uitzettingen komen veelvuldig voor. Het kunnen een groot aantal kleine verwijdingen zijn of slechts enkele groote. Het corpus uteri kan uitgezet zijn tot één of enkele verwijdingen. Ze kunnen onderling in grootte verschillen. De afscheiding kan slechts een lichte insnoering zijn, maar ook kunnen de uitzettingen volkomen van elkaar gescheiden zijn. Het ontstaan is onafhankelijk van de graviditeit. De plaats

van insnoering kan vrij willekeurig zijn, bij infectieproeven trad deze op daar, waar de injectie door den wand had plaats gevonden. De nauwe deelen tusschen de ampullen kunnen verdwijnen, zoodat het lumen gelijkmatig uitgezet wordt. Dit is waargenomen bij proefhonden na laparotomie. Een hoogst enkele maal wordt een draaiing van een ampul gezien.

Cervicitis wordt in geringe mate aangetroffen. Een paar keer was in de cervix een trombophlebitis aanwezig, waardoor een heftige bloeding optrad, terwijl de uterus geheel door de cervix afgesloten was.

Ulcera doen zich macroscopisch voor als verdiepingen in de mucosa, de kleur verschilt weinig van de omgeving. Microscopisch ontbreekt het oppervlakte-epitheel, het diepste deel kan de muscularis bereiken. In de omgeving is het proces meer aggressief, een toename van bacteriën in de omgeving is niet waargenomen. Door woekering van de omgevende klierbuizen kan de ulcus op een krater lijken.

Metaplasie tot meerlagig plavei-epitheel wordt in sommige gevallen waargenomen.

Tumoren worden zelden aangetroffen. Een groot leiomyoom werd gevonden in den wand van het corpus uteri, door tractie was stuwings opgetreden en secundair hadden colibacillen een gering ontstekingsproces gegeven. Bij een andere sterk uitgezette uterus werden verspreid in den wand knikkergroote leiomyomen gevonden. In een uterus, verwijderd na de partus, werden tal van kleine metastatische carcinomen gevonden (primair mammacarcinoom).

Bij enkele uteri werden klierbuizen in de muscularis aangetroffen. Zij lagen in klein aantal bij elkaar, hun inhoud bestond uit eiwitneerslag, soms met enkele vervallen epitheelcellen er in. Het bekleedend epitheel was kubisch, de cellen zagen er gaaf uit. Eén in lengterichting aangesneden klierbuis was vanaf de mucosa tot in de tunica vasculosa te vervolgen. Cytogeenweefsel of vermeerdering van spiercellen waren in de omgeving niet te zien. Deze klierbuizen moeten als een gevolg van de ontsteking worden beschouwd en mogen niet voor endometriosen of adenomyomen worden aangezien.

Subsereuze cysten doen zich voor als erwt- tot kastanjegroote, dunwandige cysten, gevuld met helderen inhoud.

Meestal komen zij voor op het craniale deel van de hoorn. De wand bestaat uit een bindweefsellaagje, waarin soms glad spierweefsel en dat aan den buitenkant bekleed is met serosacellen. Naar het lumen van de cyste toe zijn platte epitheelcellen aanwezig, die soms kubisch worden.

In een matig uitgezette uterus werd een vuist groote tumorachtige massa gezien. Deze bleek te bestaan uit dezelfde elementen als de uteruswand, het ontstekingsproces was ter plaatse veel heftiger dan in de rest van den wand.

Bij een sterk uitgezette uterus met dikken wand werden in den chocoladekleurigen inhoud bloedstolsels en $\pm$ 5 cm lange, bruin gekleurde

strooken gevonden, veel gelijkend op placentaresten. Het dier had nooit gejongd. In de mucosa bevonden zich talrijke kratertjes.

Bij sommige uteri is één hoorn heftig ontstoken, terwijl de andere normaal is. Het proces kan ook in heftigheid verschillen, in de hoorn met den bloederigsten inhoud was het proces het heftigst. In beide hoornen werd dezelfde bacterie gevonden.

SYMPTOMATOLOGIE.

Verschijselen van het genitaalapparaat na de oetrus :

Uitvloeijing is wel het meest sprekende en tevens het meest voorkomende symptoom. In 8 % van de gevallen ontbrak dit symptoom. De kleur kan zijn chocoladekleurig, roomkleurig of geel met een groene of grijze tint. Chocoladekleurige uitvloeijing werd in $\frac{2}{3}$ van de gevallen waargenomen. De kleur kan lichter of donkerder zijn. De consistentie is meestal gering slijmig. Microscopisch treft men al naar de consistentie grooter of kleiner aantal slijmdraden aan. Hierin en hiertusschen liggen de vervallen polymorphkernige leucocyten en de epitheelcellen. Een uitgesproken liggen van de bacteriën in de leucocyten is niet waargenomen, hun aantal is in de buurt van de leucocytenkernen niet grooter. Bij experimenteel opgewekte gevallen is geen verschil waargenomen in ligging voor en na de infectie.

De reuk van de uitvloeijing is meestal weeïg-zoet en niet stinkend.

De hoeveelheid kan sterk varieren. Bij afwezigheid kan door 3—12 I.E. hypophyse-achterkwab-hormoon (weer) uitvloeijing optreden. Bij $\pm \frac{2}{3}$ van het aantal patiënten nam na de injectie de hoeveelheid uitvloeijing toe. Na 20—60 min. is het resultaat merkbaar. Bij groote uteri met dunnen inhoud is maar weinig contractie noodig om vrij veel pus naar buiten te drijven, bij uteri met een nauw lumen en dikken inhoud is veel grooter druk noodig. Verband tusschen de vermeerdering van uitvloeijing en den toestand van de muscularis is niet aanwezig. Dat toxinen van de eene bacteriesoort sterker verlammend op de muscularis werken dan van een andere is niet gebleken.

De hoeveelheid uitvloeijing kan zeer groot zijn, zoodat het secretum voortdurend uit de vulva druppelt of als lange draden aan de omgeving blijft hangen.

Tijdens het verloop van de ontsteking kan de kleur van de uitvloeijing veranderen van chocoladekleurig in geel en omgekeerd. Ook kunnen beide naast elkaar voorkomen.

Door de meestal aanwezige vaginitis is de uitvloeijing slijmeriger dan den uterusinhoud. Is de cervix gesloten, dan neemt men enkel de geel-slijmige uitvloeijing van de vaginitis waar. Bij cervixbloedingen is de uitvloeijing zuiver bloed, meestal met stolsels.

De vulva kan gezwollen zijn. Door sterke afvloeij van secretum kunnen de haren gaan verkleven. Door veel likken reinigt de hond zich, misschien is jeuk mede de oorzaak hiervan.

In 60 % van de gevallen is de vergroote uterus palpeerbaar. Een meer of minder uitgezette dikwandige uterus is in de meeste gevallen te palpeeren als een streng, die in het ventrale en mediale epi- en mesogastrium verloopt en die in het dorsale hypogastrium tot voor het bekkenkanaal is te volgen. Bij honden met een zeer dunnen en slappen buikwand zijn soms twee strengen te voelen. Heeft men te doen met een sterk uitgezette, dunwandige uterus, dan krijgt men vooral in het epigastrium den indruk, dat de buik daar te vol is; nader iets te differentieeren mislukt, soms voelt men in het hypogastrium een streng. De uterus ligt dan voor in den buik gekronkeld. Is de tonus van de buikmusculatuur verhoogd, dan blijft de palpatie zonder eenig resultaat. De undulatieproef geeft soms pseudo-undulatie. De percussielijn verloopt onregelmatig en verplaatst zich bij zij- en rugligging weinig. De flanken zijn soms ingevallen.

Algemeene verschijnselen.

Polydipsie werd slechts bij $\frac{1}{4}$ deel van de patiënten in de kliniek waargenomen (soms 5—6 liter per dag), zonderdat een nierlijden aanwezig was. Na de operatie vermindert het dorstgevoel en stijgt het s.g. van de urine langzaam. Verband tusschen de grootte van de uterus, een bepaalde bacteriesoort, het niet verdikt of in dikte afgenomen zijn van den wand is niet aanwezig. Wel is in alle gevallen een acuut proces waargenomen.

De eetlust is meestal verminderd.

Braken werd slechts bij $5\frac{1}{2}$ % van de gevallen waargenomen. In al deze gevallen dronken de dieren veel, wat waarschijnlijk als de oorzaak beschouwd moet worden. Prikkeling van het peritoneum is niet de reden.

De lichaamstemperatuur is zelden boven 39° C. Een enkele maal is de temp. boven 40° C. gestegen. Pols en ademhalingsfrequentie zijn wat verhoogd, vooral bij sterk opgezette buik.

Anaemie treedt op als de endometritis gepaard gaat met veel bloedverlies. Verder kunnen de dieren suf en ziek zijn en wel vooral bij de processen, die (weer) acuut zijn. De voedingstoestand is meestal goed.

Bij een endometritis na de partus treft men chocoladekleurige, min of meer bloederige uitvloeiing aan. De temp. is vaker verhoogd. Bij een septische metritis is deze belangrijk verhoogd, de dieren zijn zeer ziek, de uitvloeiing is vrij dun en rood gekleurd en in verschillende mate purulent. De uterus is als een meer of minder harde streng te palpeeren, de buik is pijnlijk, de musculatuur gespannen.

DIAGNOSE.

Uitvloeiing komt tevens voor bij vaginitis. Gele, slijmige, meer of minder dikke pus is hiervoor van belang. Bij een endometritis met dezen inhoud zijn de algemeene verschijnselen ook zeer gering. Met een lang, dun speculum (20 cm lang en 12 mm middellijn) kan men het craniale deel van de vagina bekijken en waarnemen of het secretum uit het

voorstedeel komt, of de vagina rood ziet, of er vaatinjectie bestaat en of het slijmvlies gezwollen is. De cervix krijgt men niet of zeer moeilijk in de opening van het speculum te zien. Men kan de vagina uitspoelen en daarna een uterustonicum toedienen en na 10—30 min. met speculum contróleeren. Bij een zeer chronische vaginitis voelt men rectaal exploreerende op den bekkenbodem een harde, potlooddikke streng.

Loopschheid (normaal of abnormaal) geeft dun bloederige, soms teerachtige uitvloeijing. In het uitstrijkpraeparaat ontbreken leucocyten, de vulva is gezwollen, het vaginaalslijmvlies is bleek, reuen nemen notitie van de dieren.

Condylomen geven donker bloederige, stinkende uitvloeijing, vaak met necrotische stukjes. Exploratie geeft uitsluitsel.

Cystitis en urethritis gaan soms gepaard met geelslijmige wat bloederige uitvloeijing. Hierbij persen de dieren bij het urinceren en urineeren zij dikwijls. Vaginaal exploreerend voelt men een strengetje in het bekken naar voren loopend. Bij afsluiting wordt de buik vooral in het achterste deel in den loop van een dag dikker. Urine-onderzoek.

De opgezette buik kan verwarring geven als deze alleen aanwezig is met :

Graviditeit vooral in de 2de helft. Bij groote, oude honden, die voor de eerste maal drachtig zijn, waarbij veelal maar één vrucht aanwezig is, is de palpatie zeer vaag. Na den 40sten dag geeft Röntgenonderzoek uitsluitsel.

Hydrops ascites kan met zeer groote, dunwandige uteri verwarring geven (percussie, undulatie). Punctie is niet zonder gevaar, met het oog op aanprikken van de uterus.

Tumoren voelen meestal harder aan, veelal komen deze naast een endometritis voor.

Bij polydipsie moet urine-onderzoek diabetes mellitus en chronische schrompelnieren uitsluiten. Bij gastritis geeft dit onderzoek weinig verschil.

Bij een endometritis na de partus moet men denken aan mastitis, lochiometra, nog aanwezig jong, gastro-enteritis en placentair-geschwür. Te dikwijls wordt een lochiometra voor endometritis gehouden.

VERLOOP EN PROGNOSE :

Wanneer een endometritis zich na de oestrus openbaart, wijst het pathologisch-anatomisch onderzoek er op, dat het proces al langer bestaan moet hebben dan sedert deze laatste oestrus, terwijl noch in de voorafgaande anoestrus noch in de oestrus iets abnormaals is opgemerkt.

Als bewijs hiervoor dienen de volgende 3 bevindingen.

1e. Bij klinisch volkomen gezonde honden werd een endometritis als toevallige bevinding aangetroffen, die al het chronische beeld vertoonde. Een van deze honden werd na 4 maand loopsch, waarbij pas klinische verschijnselen optraden, pathologisch-anatomisch was toen naast het chronische beeld het acute aanwezig. (Afb. 7 en 8).

2e. Bij conservatieve therapie kunnen de patiënten gedurende de volgende an- en dioestrus klinisch volkomen genezen zijn, bij de nieuwe loopschheid treden weer verschijnselen op.

3e. Bij infectieproeven bleek bij laparotomie een meer of minder heftige endometritis aanwezig te zijn. Klinisch hadden de dieren geen verschijnselen vertoond. Het proces ging spontaan terug om dan soms tijdens de loopschheid weer actief te worden. (Afb. 9 en 10).

Spontane genezing is niet waargenomen. In 3 % van de gevallen werden genezende uteri waargenomen. Hoe sterk deze aandoening geweest was, was niet te zeggen, evenmin of de ontsteking na een volgende oestrus terug zou zijn gekomen.

In de groote meerderheid van de gevallen leidt een endometritis tot den dood. Deze kan 2 weken na de laatste loopschheid al optreden.

Perforatie met aansluitende peritonitis werd in 14 % als doodsoorzaak gevonden. Bij 15 % van de onderzochte uteri waren abscesjes en in 15 % ulcera in den wand aanwezig. In de meeste gevallen is de ontsteking betrekkelijk oppervlakkig, zoodat geen doorbraak verwacht mag worden. Sepsis werd in 36 % gevonden, in de gevallen met miltzwelling werd uit de organen geënt, zonderdat evenwel bacteriën groeiden. De sepsis is dus toxinaemie. Een enkelen keer worden metastatische processen gezien (endocarditis, embolische mycarditis en nephritis) bij uteri met abscesjes in den wand. Bij 8 % werd enkel hartspierparalysie aangetroffen. Bij de overige dieren was naast de endometritis een glomerulonephritis, een exsudatieve nephritis, een haardnephritis of waren schrompelnieren aanwezig. Een direct verband tusschen de endometritis en deze nierprocessen is niet aan te toonen, wel is het zeer waarschijnlijk, dat het nierproces door de voortdurende prikkeling van de toxinen ongunstig beïnvloed is. Verreweg de meeste uteri, afkomstig van dieren, die gestorven zijn, gaven naast het chronische het acute beeld te zien.

Na de partus geven achtergebleven vruchtdeelen plaatselijk heftige processen, soms met perforatie en vergroeiing met de omgeving.

Een acute metritis leidt tot bacteriaemie, veelal pyaemie; de endometritiden verlopen dikwijls veel goedaardiger en genezen, waarna weer graviditeit kan optreden.

THERAPIE :

Het meerendeel der schrijvers en dan vooral zij, die over veel materiaal uit hun kliniek beschikken, is het er over eens, dat hysterectomie de eenige afdoende therapie is.

Zeer belangrijk is het losmaken van de uterus van de vagina, hieraan wordt in de literatuur zeer veel aandacht besteed. Men amputeert de uterus daar, waar de achterblijvende stomp het dunst is, dus op het corpus uteri, als dit niet uitgezet is, anders op de cervix of vagina. Er worden 2 ligaturen aangelegd, nadat de pus zooveel mogelijk uit het tusschenliggende deel is geperst. Met het ferrum candens (roodgloeiende

electrische of benzinesoldeerbout) wordt tusschen de ligaturen doorgebrand. De pus wordt zooveel mogelijk uit het stompje geperst, waarna dit afgebrand wordt met de knopvormige thermocotère van PAQUELIN en gedesinfecteerd met joodtinctuur. Chirurgisch is deze methode, waarbij een stuk geïnfecteerd weefsel, dat geresorbeerd moet worden, in de buikholte wordt opgesloten, zeer onbevredigend. Toch blijkt, dat deze methode goede resultaten geeft, het stompje wordt geheel geresorbeerd, dikwijls treedt verkleving met de blaas of met het omentum op. Peritonitis hiervan uitgaande wordt hoogst zelden gezien. Een 5-tal stompen werd na bovenbeschreven behandeling op aanwezigheid van bacteriën onderzocht. 3 maal bleek de stomp steriel te zijn, 2 maal werden er bacteriën uitgekweekt, deze laatste stompen waren dik. Al deze gevallen zijn zonder eenige complicatie genezen.

De beschreven methode is vlug uit te voeren, zoodat de kans op infectie van het abdomen zeer klein is.

De medicamenteuze therapie kan bestaan in het toedienen van hormoon uit de achterkwab van de hypophysis cerebri (3—6 I.E. per dag subcutaan) ten einde contractie van de uterus te verkrijgen. Bij de later geëxstirpeerde uterus was niet de minste verbetering van de mucosa waar te nemen. Genezen de dieren klinisch, dan treden de symptomen na de volgende oestrus weer op, de prognose voor een succesvolle operatie is dan veel ongunstiger.

Ook is waargenomen, dat als gevolg van de injecties de cervix de uterus absoluut kan afsluiten. De werking van secale cornutumpraeparaten is minder dan van H.A.H.

Vagina-irrigaties, die beoogen reflectorisch uteruscontracties op te wekken hebben geen resultaat. Directe uterusirrigaties zijn, gezien de lange, nauwe vagina en de moeilijk te bereiken cervix totaal onmogelijk.

Bij een endometritis na de partus heeft de behandeling met H.A.H. en secale cornutum praeparaten veel meer succes. Verbetert de algemeene toestand niet spoedig en wordt de uitvloeiing niet helderrood, dan is hysterectomie te overwegen.

Bij een septische metritis is kans op genezing zoowel langs medicamenteuzen als langs operatieve weg klein (uteruscontraheerende middelen, cardiotonica enz.).

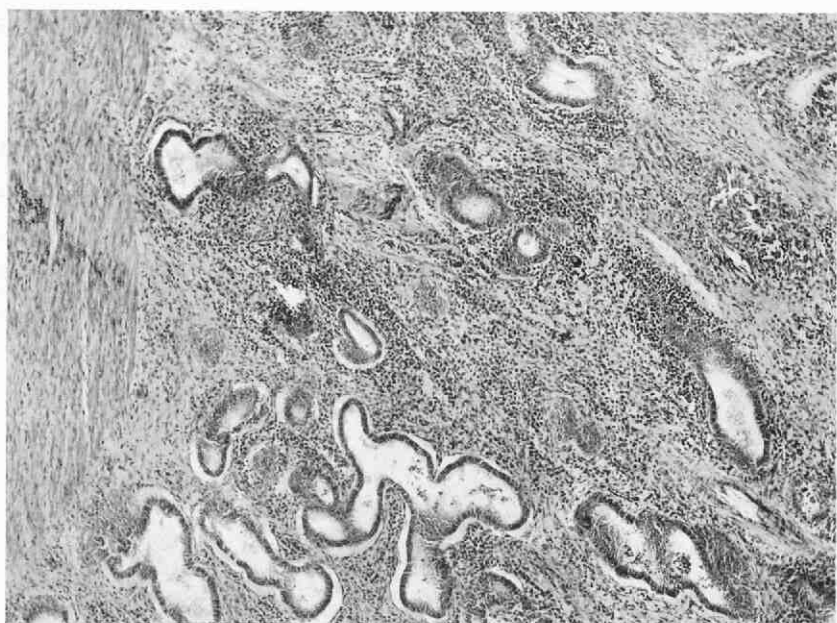
Samenvattende zijn de volgende conclusies voor de endometritis na de oestrus uit het onderzoek te trekken:

1e. De endometritis treedt het veelvuldigst op bij honden van 7 jaar en ouder.

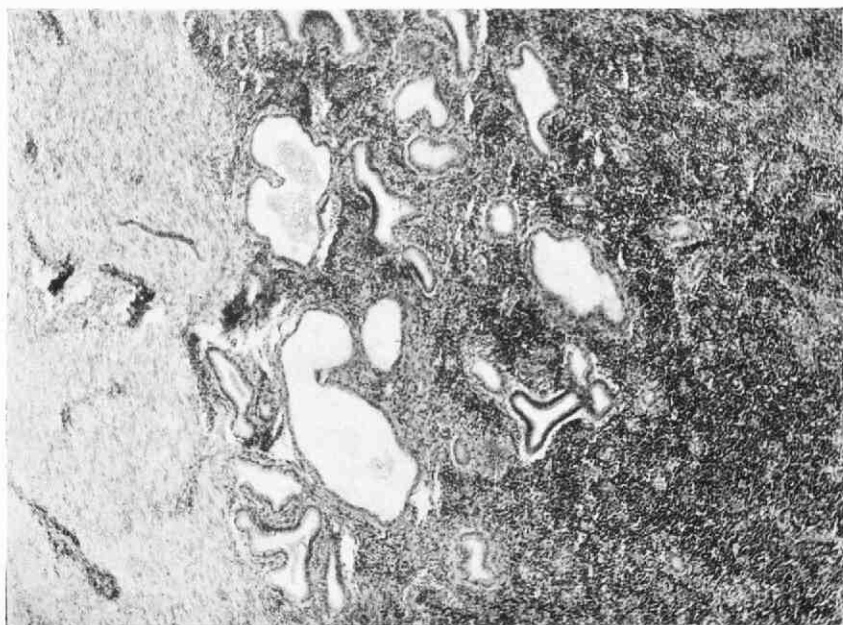
2e. Deze honden hebben nooit of de laatste jaren niet gejongd.

3e. Waarom deze honden gevoeliger voor dit lijden zijn dan andere, die geregeld voor de fokkerij gebruikt worden, is bij het onderzoek niet gebleken.

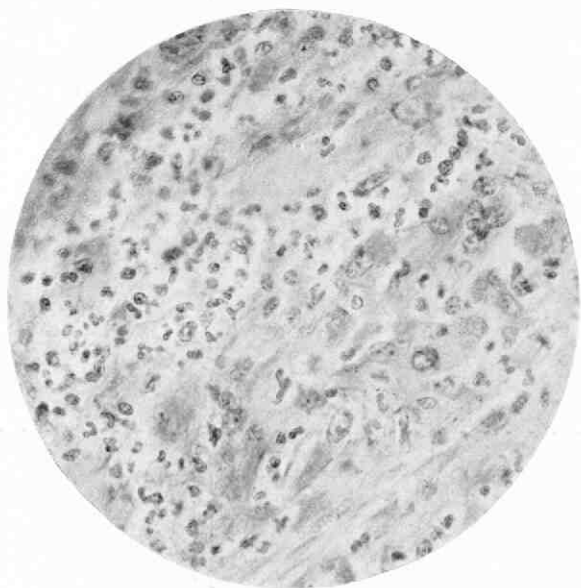
Uit het onderzoek bleek niet, dat cysteuze degeneratie der ovariën bij deze honden voor dit lijden een praedisponerende rol speelt.



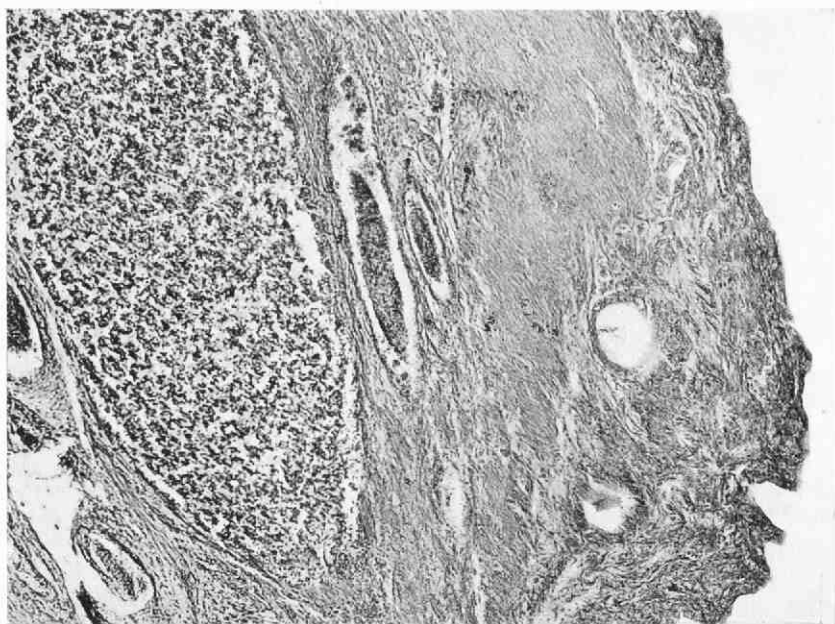
No. 9. Vóór de loopschheid. Experimenteele chronische endometritis. Na laparotomie werd het corpus uteri geligeerd en werden streptococcen afkomstig van proef No. 11 in de uterus gespoten. (vergr. 65 $\times$).



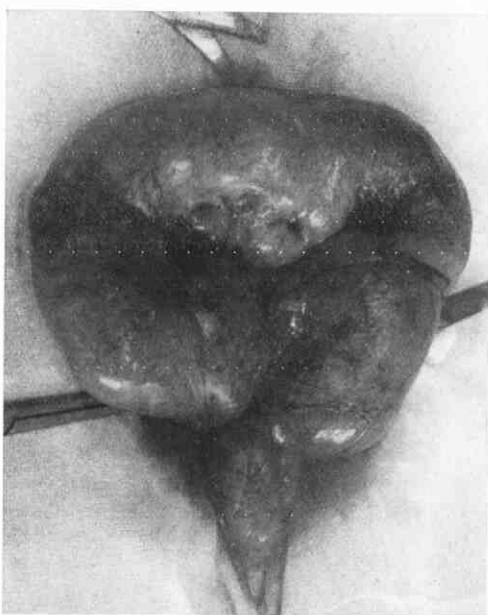
No. 10. Nà de loopschheid. Zelfde geval als vorige ; sterkere infiltratie, en onder de infiltraatcellen bevindt zich naar verhouding een grooter aantal polymorphkernige leucocyten. (vergr. 65 $\times$).



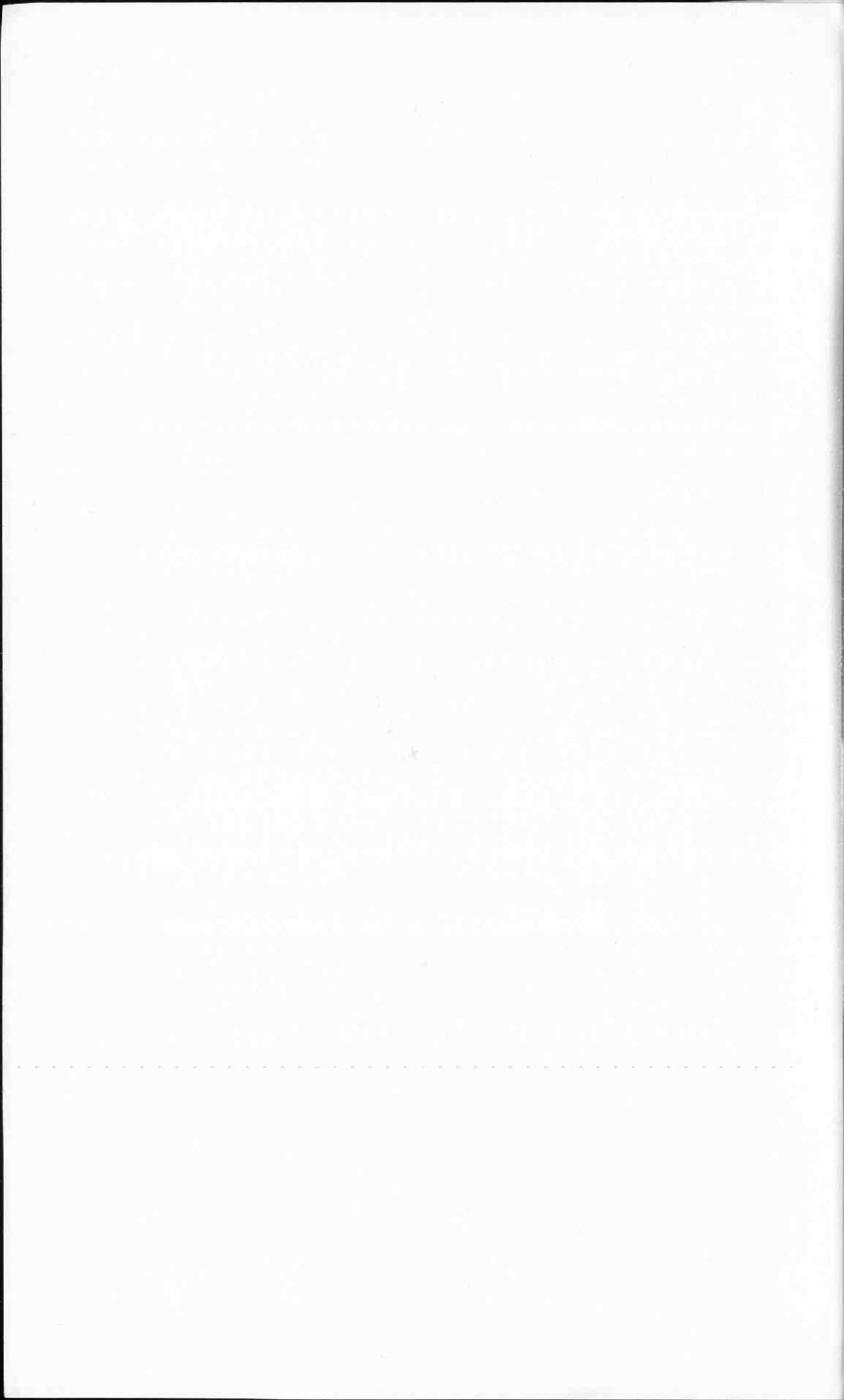
No. 11. (zie photo No. 8). Chronische endometritis met exacerbatie, purulente exsudatie en fibroblastenwoekeringen. (vergr. 300 $\times$).



No. 12. Rustige chronische endometritis met ten deele zichtbaar een niet afgekapseld abscesje in den muscularis, matige infiltratie van lymphocyten en histiocyten in de mucosa. (vergr. 65 $\times$).



No. 13 Experimenteele endometritis, tijdens
de operatie gefotografeerd.



4e. In den uterusinhoud worden verschillende bacteriën gevonden n.l. de bac. coli commune, de bac. para-coli, de staphylococcus albus en aureus, de streptococcus pyogenes haemolyticus longus, een niet-haemolytische streptococcus en de bac. haemoglobinophilus canis. Slechts op een uitzondering na kwamen deze voor in reincultures.

5e. In den loop van het ziekteproces kan de bacterieflora in de uterus veranderingen ondergaan; eerst aanwezige kunnen verdwijnen, nieuwe soorten kunnen optreden.

6e. De aanwezige bacteriën onderhouden het ontstekingsproces, gezien de vele weer of nog acute ontstekingsprocessen en de aanwezigheid van agglutininen in het bloedserum.

7e. Het is gelukt met bacteriën uit een uterus bij gezonde honden een endometritis op te wekken gedurende de oestrus en de anoestrus.

8e. Bij meer dan de helft van de onderzochte uteri komt naast de chronische ontsteking een acuut proces voor. Het chronische proces heeft volgens het pathologisch-anatomische beeld, langer bestaan dan sedert de laatste oestrus.

9e. De wand kan sterk verdikt maar ook zeer dun zijn; het uterus-lumen kan weinig maar ook zeer sterk uitgezet zijn. Dit kan gelijkmatig zijn of tot ampulachtige uitzettingen. Bij twee spontaan opgetreden gevallen is waargenomen, dat een ampulachtig uitgezette uterus in een gelijkmatig uitgezette kan overgaan.

Door belemmering van afvloeiing van den inhoud kan een pyometra ontstaan.

10e. Bloedkleurstof in den inhoud wijst bijna steeds op de aanwezigheid van een acuut proces, dikke consistentie op een dikken wand.

11e. Symptomen kunnen gedurende langen tijd ontbreken. Als voornaamste symptoom geldt uitvloeiing, die in de meeste gevallen spontaan optreedt. Na het toedienen van een oxytocicum kan zij vermeerderen. Tengevolge van een meer of minder heftige vaginitis kan de uitvloeiing een meer slijmig aspect krijgen. De uitvloeiing kan zuiver bloed zijn tengevolge van een heftige cervicitis met vaatlaesies. Het vergroot zijn van de uterus is vaak moeilijk te constateeren.

12e. De algemeene symptomen (polydipsie, slecht eten, braken, suf zijn) treden wisselend op. De heftigste algemeene verschijnselen vindt men bij groote, dunwandige uteri en vooral dan, wanneer het acute proces op den voorgrond treedt. Bij chronische processen met dikken uteruswand treden de algemeene verschijnselen het minst op den voorgrond. Tusschen deze twee uitersten schommelt de heftigheid van het symptomenbeeld. Dikwijls zijn nog andere afwijkingen (b.v. nephropathiën) aanwezig. Dat een bepaalde bacteriesoort een ernstiger proces met meer algemeene verschijnselen geeft, is niet gebleken.

13e. De differentieel-diagnose met vaginitis geeft bij aanwezigheid van gele uitvloeiing aanleiding tot groote moeilijkheden.

Bij afwezigheid van uitvloeiing is de diagnose moeilijk, daar het overige symptomenbeeld dikwijls zeer vaag is.

14e. Het verloop is zeer sluipend en slepend. De ontsteking heeft, als de patiënten ter behandeling worden aangeboden, een belangrijken omvang bereikt. De tijdens de laatste loopschheid ontstane exacerbatie, die pathologisch-anatomisch bij patiënten is aangetoond en zeer duidelijk, zoowel klinisch als pathologisch-anatomisch, bevestigd is bij proefhonden, die spontaan of kunstmatig geïnfecteerd waren, is aanleiding voor de klinische symptomen.

15e. Perforatie van den uteruswand komt sporadisch voor, meestal geeft toxinaemie aanleiding tot den dood. Pyaemie komt voor. De kans op spontane genezing, wanneer de dieren klinisch ziek zijn, is uiterst gering.

16e. Van de medicamenteuze therapie met uterina mag men, gezien de vele patiënten, die reeds behandeld zijn, als er hysterectomie voor gevraagd wordt en gezien het slechte resultaat ermee verkregen bij enkele honden in de kliniek, niet veel resultaat verwachten en zeker niet voor langen tijd. Hysterectomie is de aangewezen therapie, hoewel de dood er door verhaast kan worden.

Voor de endometritis na de partus gelden de conclusies:

1e. Van invloed van leeftijd of het al of niet dikwijls gejongd hebben is niets gebleken; bij oude honden, die voor den ten keer werpen, treedt het meest macratie op.

2e. Afwijkingen tijdens de graviditeit of tijdens de partus zijn de oorzaken voor het ontstaan van een endometritis.

Men treft meerdere bacteriesoorten naast elkaar aan (colibacillen, para-colibacillen, streptococcen, bacil van FRAENKEL).

3e. Pathologisch-anatomisch geven de acute metritiden een heftig proces te zien, de andere zijn meestal vrij goedaardig. Achtergebleven vruchtdeelen geven ter plaatse belangrijke afwijkingen in den geheelen wand.

4e. Het symptoom bloederige, purulente uitvloeiing is steeds aanwezig. De algemeene verschijnselen treden bij de acute ontstekingen het meest op den voorgrond.

5e. Differentieel-diagnostisch is een lochiometra van belang.

6e. Bij de vrij rustige processen is de kans op genezing groot. Acute metritis geeft aanleiding tot pyaemie.

7e. Door vroegtijdig hysterectomie te verrichten bij een acute metritis kan pyaemie voorkomen worden. Bij de minder heftige gevallen geeft medicamenteuze therapie goed resultaat.

EEN EENVOUDIGE METHODE TER VERKRIJGING EN VERZENDING VAN SPUTUM BIJ HET RUND

DOOR

R. POST.

De tuberculose-bestrijding onder het rundvee bevorderen, kan op verschillende wijzen geschieden ; één dezer is het verbeteren der techniek.

A. Het opvangen van het sputum :

De methode van het inbrengen van den sputumvanger na opgewekte hoestprikkel voert vaak niet tot het gewenschte doel. De dieren hebben meestal geslikt voor de sputumvanger is ingebracht en bij koeien, bij welke deze prikkel moeilijk is op te wekken, is zij zeer tijdroovend. Tegen de tracheaal-canule bestaan nog wel eens bezwaren van veehouders-zijde ; deze methode is bovendien door het slechts voor één afname te gebruiken penseel vrij duur.

Als volgt heb ik gedacht — en naar ik meen met succes — aan deze moeilijkheden tegemoet te komen. Ik laat het dier aan de „stekrige” vrij hoog met een losse slag opbinden, geef het een flesch water in, breng de sputumvanger in, welke ik laat fixeeren door den helper, die ook het touweind vasthoudt en spuit het dier 10 c.c. steriel aqua dest. in de trachea ; het dier hoest in alle gevallen enkele malen krachtig, iets van het geïnjecteerde water en de sputumvlokjes komen automatisch in het emmertje, dat nu snel in het sputumbakje geledigd wordt ; een ev. volgende hoeststoot wordt zoo mogelijk nog benut.

Benoodigd instrumentarium :

a. zware sputumvanger : emmertje niet te nauw.

b. zwart sputumbakje (zwart emaille of zwart steenen postzegel-watermerkbakje), wat na elke afname, evenals sputumvanger en lepeltje (zie onder c) door overgieting met kokend water gereinigd kan worden. De vanger is met behulp van het bakje snel te ledigen, terwijl de sputumvlokjes snel en zonder bijmengsels in het steriele fleschje (zie onder d) overgebracht kunnen worden.

c. een scherpgerand theelepeltje om de vlokjes uit het bakje te isoleeren.

d. steriele, geëtiketteerde fleschjes van 15 c.c., die dienen primum om de 10 c.c. aqua dest. in te steriliseeren, secund. om de sputumvlokjes in te bewaren, ev. te verzenden.

e. steriele recordspuit van 10 c.c. met enkele ongeveer 5 cm lange canules (1,5 mm diameter) (doorstekertjes meenemen of enkele korte, dunne tracheaalcanules).

f. brandspiritus en watten.

Elke canule kan ter plaatse gesteriliseerd worden door te flambeeren (een in spiritus gedrenkt watje op het spuitdeksel).

De fleschjes steriliseert men heel gemakkelijk, gevuld met aqua dest., in een pan met gaas-inleg, of geperforeerde extra zinken bodem.

Wanneer men zich even aan het systematisch werken went, verloopt het sputumvangen door de zekerheid van het resultaat veel vlotter. Zelfs bij enkele zeer nerveuze dieren, waarbij ik anders niets kon beginnen, heb ik op deze wijze sputum verkregen.

B. Het onderzoek van het sputum :

Gedurende langen tijd heb ik alle sputa zelf onderzocht en alleen ter contrôle materiaal naar de R.S.I. gezonden. Dit is echter met de tegenwoordige administratieve werkzaamheden aan het massa-onderzoek verbonden, niet meer mogelijk : dus dient er te worden opgezonden. Hieraan zijn behalve voordeelen, meerdere bezwaren verbonden en wel voornamelijk bij weinig materiaal ; verder moet men over voldoende goed verpakkingsmateriaal beschikken en komt er één factor voor vergissingen bij.

Het beste lijkt mij als volgt te werken :

- a. bij voldoende vlokjes de fleschjes op te sturen ; vlokjes met ongeveer 1 c.c. steriele aqua dest. (zie boven).
- b. bij weinig materiaal uitstrijken op voorwerpglaasjes.

In de aanwijzing van de R.S.I. omtrent opzenden der se- en excreta, wordt aanbevolen materiaal van deze instelling te gebruiken ; het is wenschelijk dat elke dierenarts van het centrale instituut dergelijk materiaal (steriel, geëtiketteerd) ontvangt : een regeling hiervoor is wel te treffen.

Deze methode volgend, zijn de technische mogelijkheden voor een verdergaand onderzoek tevens sterk verbeterd want, zooals reeds betoogd in het Tijdschrift, moet er veel vaker een dier- ev. cultuurproef worden ingesteld. Indien de eigenaar van het nut hiervan overtuigd wordt, zal hij waarschijnlijk gaarne bereid zijn, hiervoor een bedrag af te staan of er kan met de betreffende bestrijdingsvereeniging een regeling worden getroffen.

In verdachte bedrijven dient het onderzoek der se- en excreta meerdere malen per seizoen te worden herhaald ; dit kost tijd al is deze nu vaak niet beschikbaar.

Uitvoerige behandeling, ook van andere onderdeelen der bestrijding, zou veel ruimte van het Tijdschrift vragen. Naar mijn meening is dit niet de wijze om uit de, in vele deelen afwijkende inzichten, een beter gegroundveste t.b.c.bestrijding op te bouwen.

Het H.B. verzocht de afdeelingen hun meening inzake deze materie kenbaar te maken. Ter samenvatting daarvan volge dan een vergadering van Inspectie, H. B., specialisten en enkele vertegenwoordigers uit elke afdeling. Kwesties als uniformiteit, vrijwillig of verplicht, subsidieering, wijze van uitvoering, maatregelen in andere landen (o.a. Denemarken) kunnen ingeleid worden en ter discussie komen.

Uit het laboratorium van het openbaar slachthuis te Nijmegen.

DE KEURING VAN PAARDEN LIJDENDE AAN HAEMOGLOBINURIE

DOOR

Dr. J. G. SCHOON.

Het groot aantal paarden lijdende aan deze ziekte, dat nog steeds als noodslachting wordt aangevoerd, geeft mij aanleiding de keuring van deze paarden eens aan een nadere beschouwing te onderwerpen. Zooals bekend is de haemoglobinurie een ziekte, die het best bekend is in de plattelandspraktijken, vooral in het Zuiden van het land. Dit laatste zal wel verband houden met de omstandigheid, dat koudbloedpaarden veel vatbaarder zijn en het Belgische ras nu eenmaal overwegend voorkomt in onze Zuidelijke provinciën. Ik laat hier enkele cijfers volgen, teneinde een indruk te geven van het belang van deze ziekte voor sommige deelen van ons land. In 1937 werden te Nijmegen in totaal 73 paarden in nood geslacht, hiervan waren 28 lijdende aan haemoglobinurie. Over 1936 waren deze cijfers resp. 74 en 34. Over deze twee jaren waren dus ruim 42 % van alle als noodslachting aangevoerde paarden lijdende aan haemoglobinurie.

Art. 2 van de Ministerieele Beschikking van den 15 Juli 1920 schrijft imperatief voor, dat alle dieren lijdende aan haemoglobinurie in het gunstigste geval in het klein onder toezicht mogen worden verkocht (mits zij kiemvrij zijn en geen belangrijke veranderingen worden aangetroffen). Neemt men nu in aanmerking, dat juist in verband met de aetiologie van deze ziekte deze patiënten gewoonlijk in bepaalde perioden worden aangevoerd, (na sneeuwval, gladheid van den weg, rustdagen enz.), dan behoeft het niet te verwonderen, dat meerdere malen per week 3 of 4 van deze paarden over de vrijbank moeten worden verkocht. Het debiet van paardenvleesch is in verschillende streken van ons land echter zeer beperkt. Zelfs in tijden van laagconjunctuur en betrekkelijk hoge prijzen voor rund- en varkensvleesch, zooals we nu beleven, is het aantal paarden, dat op de vrijbank verkocht kan worden, nog zeer beperkt. Voor Nijmegen is dit ongeveer één per week, terwijl dit vleesch voor enkele jaren (omstreeks 1930) totaal onverkoopbaar was. In zeer veel gevallen staat dus het goedkeuren van deze paarden ten verkoop in het klein gelijk met een zekere vernietiging. Dit is des te pijnlijker wanneer men bedenkt, dat het meestal prima kwaliteit slachtpaarden zijn, in goeden voedingstoestand en van jeugdigen leeftijd. Het groote belang van het stellen eener juiste diagnose springt hier wel duidelijk in het oog.

Tal van paarden worden liggende aangevoerd met de anamnese, dat zij verlamd of kruislam zijn. Als regel worden deze patiënten niet door de eigenaars ter keuring aangeboden, maar door paardenslagers

of koudslachters, die van de anamnese slechts zooveel vertellen als zij wenschelijk of in hun belang achten. Men is dus aangewezen op eigen onderzoek, waarbij men uit differentieel-diagnostisch oogpunt zal moeten denken aan tal van ziekten en gebreken als stijfheid, ouderdom, oververmoeidheid, gonitiden, trauma, apoplexiën en sommige vormen van koliek.

Herhaaldelijk worden paarden lijdende aan een dezer aandoeningen liggende per as aangevoerd met geen andere anamnese, dan dat zij verlamd of kruislam zijn. Pols, temperatuur en ademhaling zeggen ons weinig uit differentieel-diagnostisch oogpunt, spierzwellingen zijn gewoonlijk niet aanwezig, althans niet op plaatsen waar deze kunnen worden waargenomen, zoodat men voor het stellen eener diagnose wel is aangewezen op het onderzoek van de urine of het bloed. In de literatuur wordt wel aangegeven, dat bij haemoglobinurie het ureum-gehalte van het bloedserum verhoogd zou zijn (spierverval).

Onderzoekingen van WESTER hebben echter aangetoond, dat deze veranderingen niet specifiek zijn voor haemoglobinurie. Meer houvast heeft men aan het verhoogde bloedsuikergehalte; dit is bij deze ziekte vrij constant en aanmerkelijk verhoogd. Deze kwantitatieve bepaling maakt echter een vrij omslachtig chemisch onderzoek noodig. In de praktijk der vleeschkeuring zal men dus voor het stellen der diagnose haemoglobinurie wel aangewezen blijven op het onderzoek der urine op aanwezigheid van bloedkleurstof.

Reeds eenigen tijd maak ik hiertoe, tot mijn volle tevredenheid, gebruik van de benzidine proef van ADLER.

Meng 3 c.c. urine, met verdund azijnzuur duidelijk zuur gemaakt, met 1 c.c. 3 % waterstofperoxyde oplossing en overgiet het mengsel voorzichtig met een verzadigde alcoholische oplossing van benzidine. Indien bloed aanwezig is, ontstaat op de grenslaag een groenachtige of blauwe ring. De reactie is zeer gevoelig, bij negatieven uitslag is bloed zeker afwezig.

Indien nu bij alle gevallen van haemoglobinurie maar bloedkleurstof in de urine voorkwam, was de moeilijkheid van het stellen der diagnose opgelost. In tal van gevallen, die klinisch (ook volgens den behandelenden dierenarts) tot haemoglobinurie moesten worden gerekend, kwam geen bloedkleurstof in de urine voor, althans niet op het moment der slachting. Nu was het mij reeds uit de praktijk bekend, dat speciaal bij lichtere gevallen deze patiënten alle symptomen als zweeten, stijfheid en tenslotte de typische verlamming kunnen vertoonen, zonder dat bloed of bloedkleurstof in de urine is aan te toonen. Een tweede bezwaar, meer van praktischen aard, tegen deze methode is, dat na slachting de blaas vaak leeg wordt aangetroffen, doordat deze geledigd wordt door de in de agonie optredende krampen. Op slachthuizen is dit geen overwegend bezwaar, omdat men het personeel kan instrueeren de geloosde urine op te vangen. In niet-gecentraliseerde diensten, waar bij de slachting geen personeel van den keuringsdienst aanwezig is,

blijft dit bezwaar bestaan. Afgezien dus van de omstandigheid, dat men lang niet altijd in de gelegenheid is de urine te onderzoeken, zullen ook meerdere paarden, die inderdaad lijdende zijn aan haemoglobinurie, (of juist misschien aan spieroedeem), niet als zoodanig worden onderkend, tenzij het pathologisch-anatomisch beeld typische veranderingen oplevert.

Reeds jaren lang was mij opgevallen, dat bij de keuring van deze paarden zoo weinig veranderingen worden gevonden. Ik moet hierbij vermelden, dat in de streek, waaruit wij het meerendeel onzer noodslachtingen betrekken (O. Brabant, Noord-Limburg en de Betuwe), onder de landbouwers vrij algemeen de meening heerscht, dat van deze paarden, zelfs als zij herstellen, niet veel meer terecht komt. Herhaaldelijk worden hier paarden aangevoerd lijdende aan haemoglobinurie, waarvoor in het geheel geen diergeneeskundige hulp is ingeroepen en lang wordt het door de praktiseerende collegae als regel ook niet aangezien.

Gewoonlijk krijgen wij hier dus zeer acute tot sub-acute gevallen van haemoglobinurie ter keuring. Ik acht het van belang hierop de aandacht te vestigen, omdat het sectiebeeld van de wegens haemoglobinurie in nood geslachte paarden in den loop van de laatste 20 jaar belangrijk gewijzigd is. Uit mijn eerste praktijkjaren herinner ik mij deze patiënten nog zeer goed: in onderhuid en spieren uitgebreide kneuzingen van het doorliggen, hydraemisch vleesch, degeneratie der parenchymateuze organen en een gedeelte der musculatuur slap en bleek door spierdegeneratie. De toenmalige hooge prijzen der gebruikspaarden waren waarschijnlijk oorzaak, dat deze patiënten langdurig werden behandeld, alvorens ter noodslachting te komen. Naast het geringe prijsverschil tusschen slacht- en gebruikswaarde der paarden zal de meerdere ervaring van dierenarts en eigenaar, alsmede de algemeene vleeschkeuring wel oorzaak zijn, dat deze patiënten de laatste jaren als regel zoo snel ter noodslachting komen. Deze paarden vertoonen meestal een volkomen negatief sectiebeeld. Een enkele maal een geringe nierzwelling; bij doorsnijden zijn deze nieren dan een weinig bloedrijk op de grens van bast en merglaag. Wanneer de blaas nog urine bevat, is deze vaak meer of minder bruin van kleur. De meeste veranderingen moeten wij bij deze ziekte, juist in verband met de aetiologie, in de musculatuur verwachten.

Bij de aetiologie van deze ziekte behoef ik hier niet lang stil te staan. Uit de onderzoekingen van WESTER weten wij, dat het uitsluitend een stofwisselingsziekte is. Door de goede voeding en langdurige rust ontstaat in de spier een verhoogd gehalte aan glycogeen (proefschrift SCHOON 1931). Bij de beginnende beweging ontstaat hieruit een abnormaal groote hoeveelheid melkzuur, die door vochtaantrekking het beginnend oedeem doet ontstaan. Hierdoor wordt de bloedcirculatie en zuurstofvoorziening bemoeilijkt, waardoor weer de verbranding en resynthese van het melkzuur wordt tegengegaan.

Hiermede is dan de vicieuze cirkel geschapen. Wanneer bepaalde spiergroepen ernstig zijn aangetast, komt het niet meer tot herstel

hiervan, doch gaan deze over tot degeneratie en verval. De rest der musculatuur heeft tijdelijk een verhoogd gehalte aan glycogeen en melkzuur. Zoolang de circulatie niet verstoord wordt, herstelt zich dit betrekkelijk snel, zonder dat het vleesch hierdoor minderwaardig of ondeugdelijk wordt. Bij de gewone keuring krijgen wij echter slechts weinig van de musculatuur te zien, ook al laat men enkele spiergroepen losmaken en al maakt men eenige insnijdingen hierin, dan krijgt men nog een zeer onvoldoende overzicht van de eventueel in de musculatuur aanwezige veranderingen.

Voor al omdat de strenge beoordeeling van dit vleesch wel gebaseerd zal zijn op mogelijke veranderingen in de musculatuur, leek het mij van belang mij door eigen waarneming een oordeel te vormen omtrent frequentie, aard en omvang van eventuele veranderingen. Hiertoe zorgde ik aanwezig te zijn bij het uitbeenen en uit elkaar snijden van een aantal paarden bestemd voor de vrijbank. Bij de beoordeeling van dit vleesch bleek spoedig een hinderlijk tekort aan vleeschkennis van normaal *paardenvleesch*.

Zelfs aan een slachthuis is men zelden in de gelegenheid zich op de hoogte te stellen van het normale aspect van de voornaamste onderdeelen van slachtpaarden van verschillende leeftijden, rassen en voedings-toestanden. Enkele paardenslagers stelden mij welwillend in de gelegenheid om bij een groot aantal normale paarden een vergelijkend onderzoek in te stellen naar het voorkomen der musculatuur. Gewapend met deze kennis heb ik mijn onderzoek voortgezet, waarbij mij bleek, dat in het meerendeel der gevallen van zuivere haemoglobininurie geen sprake was van een macroscopisch waarneembare spierdegeneratie. Wel is het vleesch van deze paarden plaatselijk tusschen de vliezen en in enkele spiergroepen wat vochtiger (spieroedeem). Ditzelfde vindt men echter bij alle paarden, die hebben gelegen, of liggend over eenigen afstand zijn vervoerd. Bovendien is paardenvleesch normaal veel vochtiger dan rundvleesch. Beneden den $2\frac{1}{2}$ -jarigen leeftijd heeft het vleesch van paarden na slachting de blanke kleur van veulenvleesch, veel overeenkomst vertoonende met het vleesch van vette kalveren. Boven $4\frac{1}{2}$ jaar is deze kleur overgegaan in de bekende donkerroode kleur van paardenvleesch, terwijl tusschen de $2\frac{1}{2}$ - en $4\frac{1}{2}$ -jarigen leeftijd allerlei plaatselijke en individuele schakeeringen tusschen licht en donker worden aange-troffen, die gemakkelijk voor beginnende degeneratie kunnen worden aangezien. Ook is er zeer veel verschil in het beeld der musculatuur van vette en magere paarden. Opvallend is ook nog, dat de kogel (*musculus quadriceps*) bij alle paarden een uitgesproken bleke kleur heeft. Alvorens dus iedere ons onbekende verandering in paardenvleesch als pathologisch aan te merken, dient men zich eerst goed op de hoogte te stellen van de diverse schakeeringen, die, binnen de grenzen van het physiologische, in paardenvleesch kunnen voorkomen.

Dank zij de welwillende medewerking van Prof. SCHORNAGEL en diens technisch personeel, was ik nog in de gelegenheid coupes te maken

van een aantal spierstukjes. Het doel hiervan was de macroscopisch gestelde diagnose „spierdegeneratie” microscopisch te controleren.

Hieruit bleek mij, dat het zeer wel mogelijk is de door spieroedeem veranderde spieren en deelen macroscopisch te onderkennen.

Slechts een enkele maal zag ik microscopisch beginnende degeneratieverschijnselen aan spierweefsel, waaraan ik macroscopisch niets had opgemerkt. Het komt mij echter voor dat deze veranderingen zoo gering waren, dat dit vleesch zonder bezwaar goedgekeurd had kunnen worden.

Resumeerende kom ik dan tot de navolgende conclusies :

1. De diagnose haemoglobinurie is aan het geslachte dier in zeer veel gevallen niet meer te stellen.

2. Het meerendeel der paarden lijdende aan haemoglobinurie komt zoo tijdig ter slachting, dat nog geen spierdegeneratie is opgetreden.

3. Wanneer spierdegeneratie aanwezig is, is dit gewoonlijk plaatselijk en beperkt tot enkele spieren of spiergroepen.

4. Het keuringsregulatief beoordeelt het vleesch van paarden lijdende aan deze ziekte onnoodig streng.

5. Bij gebrek aan debiet voor vrijbankvleesch worden thans, bij juiste toepassing van het keuringsregulatief, jaarlijks honderden van deze paarden onnoodig aan destructie prijsgegeven.

6. Bij de keuring kan worden volstaan met opsporen en afkeuren der veranderde deelen, in gevallen van twijfel of bij meer uitgebreide veranderingen zal dit vanzelf meebrengen dat het dier in het klein onder toezicht moet worden verkocht.

Samenvatting.

Schrijver vestigt de aandacht op de geringe afwijkingen, welke worden aangetroffen bij noodslachtingen van paarden wegens haemoglobinurie. In verband met het onschuldige karakter van deze stofwisselingsziekte en de moeilijkheid al dit vleesch over de vrijbank te verkoopen, bepleit hij een mildere beoordeeling in het keuringsregulatief.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. weist auf die geringen Abweichungen, welche bei Notschlachtungen von Pferden mit Haemoglobinurie angetroffen werden. Wegen des unschuldigen Charakters dieser Stoffwechselkrankheit und der Schwierigkeit, das ganze Fleisch über die Freibank zu verkaufen, wird eine mildere Beurteilung der Beschauvorschriften befürwortet.

SUMMARY.

The author points to the very slight deviations that are found in horses slaughtered in case of need for haemoglobinuria. On account of the innocent character of this disease of metabolism and because of the difficulty of selling all this meat by retail and under control, the author stands up for a more liberal judgement in the meat inspection law.

RÉSUMÉ.

L'auteur attire l'attention sur les altérations minimales, qu'on rencontre sur des chevaux abattus à la suite d'hémoglobinurie. En raison du caractère anodin de cette maladie et de la difficulté d'écouler toute la viande au bas étal, l'auteur plaide en faveur d'une application moins rigoureuse du règlement de l'expertise des viandes.

VERZORGING VAN UIER EN TEPELS

DOOR

R. P. SYBESMA, Pract. Dierenarts.

In een der laatste nummers van dit orgaan (Jrg. 1938, Afl. 18, blz. 953) werd onze aandacht gevestigd op de niet overbodige aanmoediging van collega Dr. BEIJERS, zulks met betrekking tot de in „The Journal of the American Veterinary Medical Association” geuite klacht over het tekort aan artikelen, die direct verband houden met de behoeften en verlangens van de gewone practici. Immers, het is niet alleen zoo, dat de casuistische mededeelingen uit de praktijk slechts de aantrekkelijkheid en lezenswaardigheid van onze wetenschappelijke vakbladen verhoogden, doch de groei, de ontwikkeling van de diergeneeskundige vakwetenschap heeft telkens weer onderscheidene steunpunten noodig, die aan het geheel de noodige kracht, de noodige levensvatbaarheid, de noodige stabiliteit verleen. En indien men nu voortdurend in de gelegenheid is deze steunpunten in het praktische bedrijfsleven te ontdekken, leert men er langzamerhand de groote beteekenis van kennen om tenslotte tot het inzicht te komen, dat een actueele vakwetenschap moet wortelen in het praktische bedrijfsleven om er de elementaire levenssappen uit te kunnen putten.

Wij willen deze stelling aan de hand van een enkel voorbeeld nog verduidelijken. Voor enkele jaren terug werden in dit Tijdschrift uitvoerige onderzoekingen gepubliceerd betreffende het verband tusschen melkwinning en reductase-tijd binnen het ressort van eenige zuivelfabrieken in het Keuringsgebied Enschede. Het doel, dat hierbij voorzat, was om na te gaan of de zuivelfabrieken zich door een reductase-proef een goed oordeel kunnen vormen over de kwaliteit van de melk in verband met de meerdere of mindere hygiënische omstandigheden, waaronder ze gewonnen wordt. De hier gestelde vraag werd op grond van deze onderzoekingen in ontkennenden zin beantwoord. Uit een vergelijkend overzicht kon worden vastgesteld:

1. dat bepaald vuile melk een langen reductase-tijd kan hebben en zoogenaamd schoone melk een korten reductase-tijd;
2. dat als regel wordt gezien, dat er oogenschoonlijk geen enkel verband bestaat tusschen de bevindingen op de boerderij en het reductase-cijfer! De grootste tegenstrijdigheden konden worden aangetoond. Veehouders die stal, vee en melkgereedschappen in zeer zindelijken toestand hebben en die zelf met hun huisgezin een indruk wekten van behoorlijk zindelijk te zijn, terwijl de uiers der melkkoeien volkomen gezond zijn, leverden melk met korten reductase-tijd en een groot aantal bacteriën!

Op grond van praktische ervaringen kan men echter ook tot vrijwel tegengestelde conclusies besluiten en wel door rekening te houden met het geheel van praktische omstandigheden en praktische verhoi-

dingen, waaronder de melkwinning gewoonlijk plaats vindt. Het overigens minutieuze onderzoek te Enschede geeft er blijk van geen voldoende rekening te hebben gehouden met alle factoren, die bij de melkwinning van belang zijn.

Het niet vertrouwd zijn met de verhoudingen op de boerderij speelde de Enschede'sche onderzoekers parten en bracht hen tot wetenschappelijk gefundeerde uitkomsten, welke m.i. juist in dit geval tegenovergesteld zouden kunnen luiden.

Nog een ander voorbeeld van recenten datum moge hier naar voren worden gebracht. In dit Tijdschrift (15 Maart 1938) doen Dr. FRENKEL en VAN WAVEREN mededeelingen uit het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekings-instituut over immunisatie-proeven verricht met gekweekt mond- en klauwzeervirus. Daar heet het o.m. (blz. 266), dat als begeleidende hygiënische maatregel (van de proeven) werd voorgeschreven, dat de handen van het melkend personeel vóór het melken van elk der runderen in een oplossing van een half procent natronloog moesten worden ontsmet. Ter voorkoming van het aangeïast worden der handen door het veelvuldig wasschen in natronloog werd het afspoelen in uitgekookt water aanbevolen. Vanzelfsprekend moest de emmer, waarin zich dit water bevond, met heet sodawater te voren worden gereinigd. De beteekenis van dit experiment zou zijn, dat door de ontsmetting der handen met een half procent natronloog voordat een rund gemolken wordt, grootendeels het optreden van blaren aan de tepels kan worden voorkomen. Het gevolg hiervan zou zijn, dat mastitiden niet optreden en mastitiden vormen een der belangrijkste schadeposten van het mond- en klauwzeer. Tevens zou gebleken zijn, dat de intacte tepel niet in het generalisatie-proces betrokken is, zooals men algemeen veronderstelde. Tepelblaren treden op, in de meerderheid der gevallen, door exogene infectie en wel het vaakst door de handen der melkers.

Het zij ons vergund in dit verband eens te wijzen op de onuitvoerbaarheid van een dergelijken maatregel in het practische bedrijfsleven. Het is zeker gewenscht, dat bij het nemen van experimenten reeds dadelijk aan de maatschappelijke zijde van de onderhavige vraagstukken de noodige aandacht wordt geschonken, opdat later niet de van hooger hand voorgeschreven maatregelen op de klip der onuitvoerbaarheid moeten stranden. Het behoeft nauwlijks betoog, dat een dergelijke manier van werken niet kan bijdragen tot een bijzondere popularisering van de mond- en klauwzeerbstrijding naar nieuwere inzichten.

Op grond van deze voorbeelden komen wij de waardevolle opmerking van Dr. BEIJERS hier nog eens onderlijnen met enkele practische bevindingen omtrent de verzorging van de tepels bij het melkvee.

Wij zijn namelijk de meening toegedaan, dat een goede tepelverzorging op de boerderij het veelvuldig voorkomende tepelzeer tot een minimum kan beperken. Wij moeten hier natuurlijk een uitzonde-

ring maken voor die perioden, waarin het mond- en klauwzeer heerscht, doch dienen hier onmiddellijk aan toe te voegen, dat die veehouders, die in normale tijden zich hebben aangewend om de tepels voor en na het melken behoorlijk te verzorgen, ook de minste last van tepelaandoeningen en uierontstekingen zullen hebben, indien het mond- en klauwzeer hunne veebeslagen reeds heeft aangetast. Want ook hier komt het groote nut van een hygiënische melkverzorging steeds weer tot uitdrukking in een aanmerkelijke beperking van de bedrijfsschade.

Het is van algemeene bekendheid, dat er een nauw verband bestaat tusschen het aantal kiemen in de melk eenerzijds en alles wat er met de melkwinning samenhangt anderzijds. De melk komt betrekkelijk arm aan bacteriën uit de gezonde uierkwartieren. Ondanks dit zeer behoorlijke peil van houdbaarheid van versch gewonnen melk, is er toch een zeer uiteenlopend aantal bacteriën in de melk aanwezig op het tijdstip van aankomst op de fabriek. Men kan dan ook zeggen dat het melken (deze handeling dan in ruimen zin genomen) op tal van boerderijen moet plaats vinden onder omstandigheden, die zich kenmerken door een bepaalden bacteriënrijkdom. Nu kan men dit in het laboratorium op verschillende manieren (reductaseproef, methode BREED, groote plaatmethode) met nauwkeurigheid aantoonen, doch de practicus heeft evenzeer een aanwijzing, dat er dikwijls niet met de noodige zorg en zindelijkheid wordt gemolken.

Wel heel duidelijk ziet men dit beeld van verontreiniging gedemonstreerd in stallen, waar het mond- en klauwzeer heerscht. Op de tepels ontstaan dan namelijk blaren en of de erupties nu langs haematogenen weg dan wel exogeen ontstaan, het accent komt toch ook hier (evenals bij de klauwen) te liggen bij de infecties van de huidwonden, hier dus bij de wonden van de tepelhuid, die de beschutting vormt van een allerbelangrijkst orgaan, namelijk de rundertepel met het slotgat als toegangspoort tot het gevoelige en uiterst kwetsbare uierkwartier.

Nu is het zeker mogelijk een aantal wondinfecties te voorkomen. In deze richting kunnen ook belangrijke successen worden bereikt, wanneer het er om gaat, de bedrijfsschade, door het mond- en klauwzeer veroorzaakt, in te perken of te beteugelen. Maar dan moet onze aandacht voortdurend gericht blijven op de groote beteekenis van hygiënische maatregelen, die eenvoudig en doelmatig en daardoor practisch uitvoerbaar zijn. Want op deze wijze kan ook de belangstelling van de veehouders weer worden gaande gemaakt.

Men krijgt wel eens den indruk, dat de veehouders de komst van de tepelblaren als een noodzakelijk iets beschouwen in het verloop van het mond- en klauwzeer. Daarom worden voorzorgsmaatregelen in den vorm van een zorgvuldige reiniging dan ook doorgaans niet genomen. De doorsnee-veehouder gaat pas aan behandeling denken, wanneer het dier niet dan met groote moeite meer is te melken, wanneer de tepelwonden dus reeds volop zijn geïnfecteerd en er reeds huid- en weefseldefecten in beduidende mate aanwezig zijn. Men gaat dan zijn

toevlucht nemen tot een beschuttende en verdoovende zelfbehandeling, de dieren gaan nu onder het melken veel minder te keer en de diverse ontstekingsprocessen gaan weer langzamerhand tot genezing over, doch onderwijl zijn weer enkele koeien voor de melkerij verloren gegaan. En geen wonder ook, want met een dergelijke „behandeling” loopt men toch geheel en al achter de feiten aan.

Neen, de tepelverzorging moet onzes inziens reeds een aanvang nemen wanneer het mond- en klauwzeer pas in aantocht is, dus wanneer het, gezien den gezondheidstoestand in naaste omgeving, bij wijze van spreken elken dag op de boerderij kan worden verwacht. De blaren komen dan eventueel door op een plaats, die al eenigen tijd voorbehandeld is. Dit maakt, dat de verontreinigingen van de opengesprongen huiddeelen in het meerendeel der gevallen minder van beteekenis zullen zijn en de genezing zal des te spoediger kunnen worden ingeleid, omdat de weefseldefecten en ontstekingshaarden ook weer minder omvangrijk zullen zijn.

Het zal duidelijk zijn, dat op deze wijze niet kan worden gewerkt met emmers uitgekookt water, die vooraf nog met heet sodawater waren gereinigd. Ook kan het ontsmetten van de handen van het melkend personeel met behulp van een oplossing van $\frac{1}{2}\%$ natronloog practisch niet worden doorgevoerd. Men moet in de praktijk wel zijn toevlucht nemen tot eenvoudiger maatregelen, die dan ook inderdaad worden opgevolgd en nageleefd en juist door hun practische doorvoerbaarheid beteekenis krijgen.

Wij hebben getracht om langs eenvoudigen weg betere resultaten bij het melken te verkrijgen dan met de hierboven aangegeven middelen. Daarbij werd uitgegaan:

a. van de handen van den melker; *b.* van de tepels en de kwartieren.

Wat *a.* betreft, zij hier allereerst opgemerkt, dat wij het groote belang van het melken met droge handen op den voorgrond wenschen te plaatsen. Gebroken dient te worden met de slechte gewoonte van het „natmelken”. Tal van melkers halen telkens één à twee vingers door de melkplas heen en bevochtigen er de tepels mee. Nog afkeurenswaardiger is het melken van de eerste stralen in de palm van de handen, omdat men dan juist de bacteriënrijke melk gebruikt voor het bevochtigen van de tepels. Bovendien is het gebruik van handdoek en dergelijke hulpmiddelen zoo dikwijls aanleiding tot de gewoonte, dat men handdoeken gaat gebruiken, die vooraf niet goed gereinigd zijn. Op deze wijze wordt het melken inderdaad een vieze vertooning, ook al gaat het dan schijnbaar naar nieuwere begrippen en inzichten van zindelijkheid en hygiëne.

Indien wij van droge handen spreken, wordt daarbij natuurlijk stilzwijgend aangenomen dat de handen tegelijk rein zijn. Het reinigen zal in den regel buiten het best met schoon water en de benodigde zeep kunnen geschieden, doch het drogen van de handen na een goede reiniging lijkt ons een zeer voornaam punt. Het drogen met een en dezelfde

handdoek achten wij verwerpelijk. Ook kan de melker een handdoek, uitsluitend voor persoonlijk gebruik, met zich mede dragen, doch ook deze manier van doen kunnen wij niet accepteren. De juiste oplossing is onzes inziens gelegen in het gebruik van papieren handdoekjes, die slechts eenmaal mogen worden gebruikt en in materiaal overeenkomen met de wattendoekjes voor het reinigen van de melk. Deze doekjes worden door de fabrieken voorgeschreven en hebben snel ingang kunnen vinden. Op dezelfde wijze zouden papieren handdoekjes bij het melken kunnen worden voorgeschreven.

Komende tot punt *b.*, dient allereerst te worden opgemerkt, dat de reiniging van de tepels op eenvoudige wijze met zalf kan geschieden. Het inwrijven van de tepel huid voor het melken met een weinig zalf is als een massage te beschouwen, doch tevens als een hulpmiddel om stof en huiddeeltjes, bacteriën en dergelijke substanties, die anders in de melk kunnen geraken, te binden en vast te leggen. Wordt zooveel zalf genomen, dat de rest na de massage weer van de tepel oppervlakte kan worden afgestroken, dan heeft men daarmede meteen heel wat schadelijk materiaal verwijderd, en kan het melken onder hygiënischer omstandigheden een aanvang nemen dan zonder deze zalfmassage of na een reiniging met een handdoek, die bij het gebruik al niet meer zindelijk is te noemen.

Het volgende kwantum (reine) zalf kan nu als medium bij het melken zijn diensten verrichten en dus bij het „natte” melken de melk zelf op gelukkige wijze vervangen. De eerste stralen worden dus niet in de hand verzameld, doch op de hier omschreven wijze zorgvuldig weggemolken. Eerst daarna kan het melken geschieden onder omstandigheden, die, practisch gesproken, door bacteriënschaarschte gekenmerkt zijn.

Wij dienen hier nog een enkele opmerking te maken over het gebruik van de diverse tepelzalven. Het gebruik van gemeenschappelijke zalfbussen of busjes is om redenen van hygiënischen aard streng af te keuren. Wij zouden daarom willen aanbevelen het gebruik van zalf tuben van deugdelijk materiaal, zoodat verontreiniging van de zalf voor de aanwending niet kan plaats hebben.

Vervolgens maakt een eenigszins ruimer gebruik van de tepelzalven, zooals wij dat in toepassing brengen, het noodzakelijk, dat deze geen aromatische stoffen bevatten, die smaak- of reukbedervend op de melk kunnen inwerken. Het bereiden en in den handel brengen van allerlei zalven en smeerseltjes met de gebruikelijke ontsmettingsmiddelen zooals lysol, creoline, phenol, citopogeen, valvanol, perubalsem en zelfs levertraan behoort dus te worden tegengegaan. In de eerste plaats verliezen deze substanties in de vetten, vaseline's etc. veel van hun ontsmettend en bacteriedoodend vermogen en in de tweede plaats kan al het overbodige hier vermeden worden. Was het er nu alleen maar om te doen, uit hygiënische overwegingen, de slechte gewoonte van het z.g. natmelken te overwinnen, dan zou men bij de tepelreiniging met

neutrale vetten, zooals vaseline en reuzel, wel kunnen volstaan. Wij hebben bij het gebruik daarvan in de praktijk de beste resultaten gezien, in den vorm van gave tepels en een opvallend succes ter voorkoming van tepeldefecten en uiteronstekingen in de periode van het heerschend mond- en klauwzeer. Want men vindt deze schadelijke gevolgen van het mond- en klauwzeer steeds daar, waar zeer zorgeloos bij het melken wordt gehandeld.

Doch het gaat er hier vooral om, dat de bacteriën en schadelijke ziektekiemen bij het melken zoo snel mogelijk buiten werking worden gesteld. Aan de zalf moet dus in elk geval nog iets worden toegevoegd om de bacteriën te kunnen doden of onschadelijk te maken. Een zalfsubstantie, die aan onze oogmerken een heel eind tegemoet kwam, vonden wij dan ook in de neutrale tepelzalf met „Osmaron” van de BAYER-fabrieken toebereid. De basis voor deze zalven bestaat volgens het prospectus uit een vaseline van een bepaalde kwaliteit. Deze vaseline wordt op temperatuur gebracht (niet te hoog) waarna het Osmaron wordt toegevoegd. De werking van het Osmaron en de voor een voldoende desinfectie benoodigde hoeveelheid van het preparaat hangen natuurlijk ook van de samenstelling van de zalfbasis af. De door toevoeging van Osmaron vervaardigde tepelzalf wordt dan ook pas in den handel gebracht, nadat deze door de BAYER-laboratoria op haar bacteriedoodende werking is onderzocht en goedgekeurd. Aan den gebruiker wordt verder het recht toegekend ten allen tijde monsters op te zenden, zoodat het materiaal met de volle garantie op kiemdoodende eigenschappen wordt afgeleverd. Wij achten dit niet zonder beteekenis, daar men van de herkomst van de gebruikelijke zalven in den regel niets afweet.

De verhoogde bactericide werking van deze zalf in vergelijking met neutrale vetten blijkt ook uit een publicatie van HARMS (D.T.W. no. 52, 1936, S. 568).

De uitkomsten van zijn proefnemingen worden door den schrijver aldus samengevat: Het kan bewezen worden geacht, dat de „Osmaron” tepelzalf een goede bactericide werking ontvouwt. Binnen korten tijd worden tal van kiemen buiten werking gesteld, terwijl de vaseline een dergelijke „zuivering” niet tot stand kan brengen.

Wij hebben de gunstige resultaten met het „Osmaron” verkregen, slechts op practische werking en bruikbaarheid kunnen controleeren en zijn daar door de mond- en klauwzeer-epidemie 1937—38 toe gebracht. Wat de behandeling der tepels betreft met „Osmaron” zalf, deze behoeft voor iedere andere zalfbehandeling niet onder te doen en kan zeker wedijveren met de „natte” behandelingsmethode (door middel van wasschingen met zeep en water en het ontsmetten daarna met $\frac{1}{2}\%$ natronloog). Doch de groote waarde van dergelijke hulpmiddelen ligt natuurlijk in de voorbehoedende werking. Het zorgvuldig gebruik van deze tepelzalf, op de wijze zooals wij dat hier hebben ontvouwd, heeft ons dan ook de overtuiging geschonken, dat de tepel-

defecten, zoo deze al in het verloop van het mond- en klauwzeer bij de voorbehandelde dieren optreden, snel tot genezing zijn te brengen en dat de mastitiden op deze wijze tot een minimum zijn te beperken. Wij hebben gedurende het geheele weideseizoen op tal van boerderijen de werking van deze behandelingsmethode kunnen nagaan en hebben er zeker veel goede resultaten van gezien.

Wij onderschrijven geheel de opvatting van Dr. J. H. PICARD (Tijdschr. v. Drgnk. 1 Juni 1938) dat de behandeling van de tepels zeer zorgvuldig en op zachtzinnige wijze moet geschieden. Elke ruwheid is, daar het hier een zoo uiterst teer, gevoelig en kwetsbaar orgaan betreft, uit den boeze. Juist de verpleging van dit orgaan met het noodige beleid, met de noodige behoedzaamheid, maakt onzes inziens reeds dat mastitiden kunnen worden vermeden. Het spreekt echter vanzelf, dat een zalf met sterk bactericide eigenschappen den voorbehoedenden invloed van een zorgvuldige verpleging nog belangrijk kan verbeteren, kan aanvullen of completeeren. Een veehouder kan namelijk veel zalf en zelfs een betrouwbare tepelzalf gebruiken en desondanks veel schade ondervinden door het optreden van mastitiden en dergelijke stoornissen in de melkerij. Maar dan laat het beleid, de zorg en de noodige voorzichtigheid bij het melken veel te wenschen over.

De gedragslijn behoeft trouwens bij mond- en klauwzeer niet anders te zijn dan bij de overige infectiekansen, die mastitiden kunnen veroorzaken. Het gaat dan ook niet zoozeer bij wijze van spreken, om bactericide eigenschappen tegenover het mond- en klauwzeervirus, tegenover coli, pyogenes, abortus-bacillen of streptococcen, doch het accent moet onzes inziens liggen op den algemeenen afweer van schadelijke kiemen, die ook het gemakkelijkst kan voeren tot een eenvoudige, practische en uniforme gedragslijn ten aanzien van een zorgvuldige verpleging van tepels en uierorganen.

Het rein en zindelijk houden van de tepels en naaste omgeving, het beschermen van de uierkwartieren tegen uitwendig letsel of tegen hardhandig optreden, kortom tegen alles wat het weerstandsvermogen van deze belangrijke organen ongunstig kan beïnvloeden, behoort steeds voorop gesteld te worden. De open tepelblaren bij het mond- en klauwzeer, de huiddefecten en andere toegangspoorten bij een in aantocht zijnde streptococce-infectie behooren alle uit een en hetzelfde gezichtspunt te worden beschouwd: vrij van ziektekiemen.

Nu is deze doelstelling in de praktijk nooit voor de volle honderd procent te benaderen, doch juist een ernstig streven om dit doel steeds dichterbij te komen, zal in de praktijk bevrediging en voldoening schenken. De door ons aangegeven behandelingsmethode heeft ook tot bevredigende resultaten geleid op die boerderijen, waar men veel te kampen heeft met streptococce-infecties. Dit laat zich ook gemakkelijk verklaren. Men heeft hier immers te doen met eenerzijds een verminderd weerstandsvermogen en anderzijds een maximum aan besmet-

tingsgevaar. Het Osmaron vernietigt deze ziekteverwekkers grondig en een zorgvuldige verpleging kan de rest doen.

Voor den dierenarts ligt in deze richting nog veel te doen en veel te bereiken op het gebied van de algemeene hygiëne. De gewaardeerde medewerking, die op dit terrein met onderscheidene instanties tot stand mocht komen, een medewerking, waarvan ook de voorzitter bij de opening van de 87-ste algemeene vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde kon gewagen, kan nog merkbaar versterkt worden, doch dan is het noodzakelijk, dat de dierenarts zich vooral ook practisch oriënteert, teneinde in het practische bedrijfsleven de mogelijkheden te onderzoeken, die aan het plan van maatschappelijke samenwerking meer zin en beteekenis kunnen geven.

Dit zal den hygiënist in zijn opvoedende en instructieve taak slechts ten goede kunnen komen.

INGEZONDEN.

EEN GEVAL VAN IDIOSYNCRASIE.

Onder bovenstaande titel beschrijft collega J. DE JONG in nummer 23 van 1938 een waarneming bij een jong hondje, waarbij na indruppeling met een 2 % dionine-oplossing in de conjunctivaalzak zeer snel een heftige zwelling optrad, die na enige uren weer verdween. Collega DE JONG had deze reactie nooit eerder gezien.

In verband hiermede zij vermeld, dat van de synthetische morphine-derivaten aethyl-morphine (dionine) en benzyl-morphine (peronine) bekend is, dat ze sterke chemosis en oedeem der oogleden kunnen geven, waarom ze in de oogheelkunde tot het verdwijnen van corneatroebelingen toepassing vinden. Ofschoon het verschijnsel niet steeds optreedt, lijkt mij de betiteling van dit verschijnsel met idiosyncrasie niet geheel juist.

A. KLARENBECK.

REFERATEN.

CHIRURGIE. WONDBEHANDELING.

Ervaring van 30 jaren omtrent de cornage-operatie.

Het artikel betreft een voordracht van Prof. HOBDAY ¹⁾, die gehouden is t.g.v. het internationale congres voor volbloedteelt en galopsport in München 1 Augustus 1938.

Er wordt gewezen op de belangrijke plaats, die de cornage-operatie gedurende de laatste 30 jaren in de veterinaire chirurgie heeft verkregen, alsmede op de groote beteekenis, die zij voor de paardensport heeft.

Uit de rijke ervaring van den schrijver is de mededeeling van belang, dat de cornage-operatie een operatie is, die de neiging tot dyspnoe vermindert en dat van een onbruikbaar dier een bruikbaar wordt verkregen; bij jachtpaarden in 85 % der gevallen en bij trek- of karrepaarden in 95 %. Eenige zullen bij het galoppeeren altijd nog een meer of minder duidelijk bijgeruisch doen hooren, maar de meesten zullen voldoende kunnen ademen om den ruiter tevreden te stellen, ja zelfs door den veterinairen chirurg als „sound” worden verklaard. (Hoe hoog het percentage is van de gevallen, die door de operatie volkomen van het cornage-geluid zijn bevrijd, blijkt uit de verstrekte gegevens niet. Ref.).

Aan het slot van zijn voordracht brengt H. het idee naar voren, dat het wellicht nuttig zou zijn om geopereerde legerpaarden voor bijzondere diensten te gebruiken, b.v. voor nachtelijke inspectietochten. Wegens het feit, dat deze dieren niet meer hinniken kunnen, zouden ze hun aanwezigheid niet aan den vijand verraden.

HARTOG.

Veterinaire chirurgie.

PUNIN ²⁾ behandelt enkele operaties en geeft daarbij eenige, volgens hem nuttige, practische wenken. Bij neurectomie van de n. peroneus prof. heeft men steeds moeilijkheden met het vinden van de scheiding tusschen de musc. ext. dig. ped. prof. en de ext. dig. lat. Meestal is de gemaakte snede eenigszins bezijden deze scheiding. Daarom maakt hij eerst een dwarssnede van 10 cm lengte, ziet met behulp daarvan de gezochte scheidingslijn en maakt dan zijn verticale snede.

Bij de operatie van WILLIAMS is het percentage herstelden slechts 45—50 volgens de literatuur. Dat kan 90 worden, zegt hij, wanneer men maar steeds vooraf tracheotomie doet, waardoor de operatiewonden bij het zakje van Morgagni weer rust krijgen. Hij laat de tracheotubus 7—10 dagen zitten, gebruikt geen wijdere dan van 20 mm en neemt steeds uit 2 tracheaalringen een stukje weg, waardoor hij nooit stenosis tracheae krijgt.

De repositie van de geluxeerde knieschijf is niet moeilijk, deze daarna op zijn goede plaats te houden echter wel. Dat gaat best als het paard maar op zijn toon blijft staan met dat been. Schr. bereikt dit, door een wigvormige klos hout onder het ijzer te bevestigen. Zoo blijft het paard dan een dag of 5 staan, waarna het weer normaal beslagen wordt. Na 10 à 14 dagen kan het weer werken.

Ter voorkoming van neuromen na neurectomie maakt PUNIN, als hij de zenuw heeft los geprepareerd, een circumscripste snede door het perineurium en loodrecht daarop een tweede snede van 5—7 mm lang. Hij schuift dan het perineurium naar boven. De zoo ontbloote zenuw snijdt hij door, waarna het perineurium weer over de stomp wordt heengetrokken en vastgehecht. Zoo mogelijk bedt hij dit zenuweinde in vetweefsel in en hecht het daar vast. Is er geen vetweefsel, zooals bij de n. volaris, dan haalt hij dit onder de buikhuid of de halshuid vandaan en hecht dit als een propje over de zenuwstomp. Deze operatie moet onder algemeene narcose geschieden, maar voorkomt neuromen met zekerheid.

H. LUBBERTS.

¹⁾ HOBDAY. *30 Jahre Erfahrung an Operationen bei Kehlkopfsteifern*. Berl. und Münch. Tierärztl. Wochenschr. Jhrg. 1938, Nr. 39, S. 592.

²⁾ S. PUNIN. *Beitrag zur praktischen Veterinär-Chirurgie*. Berl. Tierärztl. Wochenschr., 28 October 1938.

Een nieuwe wijze van handendesinfectie.

Deze bestaat hierin, dat de handen, inplaats van met water en zeep, allereerst worden gereinigd met een product Praecutan, waardoor de huid niet in het minst zou worden beschadigd, en vervolgens gemasseerd met Citonil-krem (ook wel Rhodocrema). Dit laatste is een rhodaanpreparaat met groote desinfecteerende werking. Het principieel nieuwe van dit product is, dat zelfs na indrogen van de creme, op de huid, de desinfecteerende kracht nog aanwezig is, zoodat eenig opgebracht cultuur-materiaal binnen korten tijd gedood is.

SCHMIDT¹⁾ meent, dat deze zekere en gevaarlooze desinfectiemethode voor de veeartsenijkunde van beteekenis is.

Voor bijzonderheden zij naar het oorspronkelijke artikel verwezen.

HARTOG.

Behandeling van panaritium.

Als tegenstander van HAHN, welke bij klauwpanaritium een conservatieve behandeling aanraadt en klauwamputatie zooveel mogelijk vermijdt, komt BAMBAUER²⁾ op voor een goede en doelmatige behandeling van het panaritium en vindt hij een spoedig operatief ingrijpen uit een economisch oogpunt noodzakelijk.

Het besnijden van de klauwen, ook wanneer geen mond- en klauwzeer heerscht, is een eerste vereischte en voorkomt veel onheil.

Klauwwonden worden door hem na verdunning van de omgeving, droog behandeld met tannoform en van een drukverband voorzien, dat niet met teer geïmpregneerd wordt. Wel echter dient men te zorgen voor een absoluut droge standplaats.

Panaritita worden radicaal uitgesneden; abscessen gespleten en deze met een rivanol-, tannoform- of ichtyolzalverband voorzien.

Is het klauwgewricht in het proces betrokken, dan verricht B. direct een amputatie, waarbij een afkrabben van het gewrichtskraakbeen door hem niet noodzakelijk gevonden wordt.

Het herstel na de operatie was dusdanig gunstig, dat de dieren weer voor trek-diensten en als dekstier gebruikt konden worden.

Uit een oogpunt van voorzorg vindt de schrijver een goede klauwverzorging en het penseelen van de kroon met joodtinctuur aanbevelenswaardig.

MIDDELKOOP.

Bijdrage voor de wondbehandeling.

In een uitgebreid artikel bespreekt BOLZ³⁾ de granulatie-weefselwoekeringen optredend bij een wondgenezing per secund. int.

Wil het epitheel in staat zijn de wond te gaan bedekken, dan gaat dit alleen als de epitheelcellen gelegenheid vinden zich op het granulatieweefsel vast te zetten, waarvoor dan allereerst een gezonde granulatievorming noodig is.

Als oorzaak van een abnormalen granulatiegroei noemt de schr. verschillende soorten prikkels, door welke prikkels in de meeste gevallen een woekering van de granulatie optreedt. Verwijdert men deze prikkels (sequesters, necrotische weefsel-deelen), dat wordt de granulatie uit zich zelf van een normale consistentie.

In de tweede plaats heeft de wond veel rust noodig; een ruwe behandeling en veel toucheeren zijn dus niet gewenscht.

Door herhaalde prikkeling van de wond kan er zelfs een sterke bindweefselvorming optreden, welke zich kan uitbreiden tot in de subcutis en tusschen de spieren, waardoor zelfs de spierfunctie in sterke mate benadeeld kan worden. Evencens kan dit aanleiding geven tot een periostitis als gevolg van de aanhoudende irritatie.

¹⁾ F. SCHMIDT-HOENSDORF. *Eine neuartige Händedesinfection*. Berl. und Münch. Tierärztl. Wochenschr. Jhrg. 1938, Nr. 41, Seite 621.

²⁾ BAMBAUER. *Klauwenkrankheiten des Rindes*. Tierärztl. Rundschau. No. 24, 1938, blz. 381.

³⁾ BOLZ. *Die Wucherung des Granulationsgewebes, ein Beitrag zur Wundbehandlung nach neueren Gesichtspunkten*. Tierärztl. Rundschau No. 10 en 11, 1938, blz. 152 en 167.

Vooral op plaatsen waar de wond weinig in rust is (gewrichtsbuiging, speciaal het spronggewricht) kunnen enorme granulatie-woekeringen optreden.

Voor de therapie van slecht heelende wonden speelt de juiste „feeling” wel een zeer groote rol.

Behalve het verwijderen van sequesters, necrotisch materiaal en het gebruik van „Dakin” oplossing is het aanbrengen van een goed en vastliggend verband een eerste vereischte.

De schrijver zegt zelfs dat: „zonder een goed zittend drukverband alle medicamenteuze behandeling zonder waarde is.”

Bij oude en groote granulomen verricht de schrijver een plastische operatie, waarbij na verwijdering der tumor en een verdunning van het omgevende weefsel de wond gehecht wordt (zoo noodig met gebruikmaking van ontspanningssneden). Daarna wordt een flink drukverband aangebracht.

Afwisseling van medicamenten welke de epithelisering bevorderen vindt BOLZ aanbevelenswaardig.

MIDDELKOOP.

NARCOSE.

Verdooving van dieren in diergaarden.¹⁾

a. Extradurale anaesthesie voor castratie van een drommedarishengst.

b. Gecombineerde chloralhydraat-aether narcose voor de hechting van een perforerende buikwond bij een hinde.

Bij een drommedarishengst was een eenzijdige castratie noodzakelijk wegens necrose van een testikel, die ontstaan was tengevolge van een perforerende wond van het scrotum met omvangrijke phlegmoneuze ontsteking. Er werd gebruik gemaakt van een extradurale anaesthesie. Met 40 cc eener 1% -tutocaïne-oplossing, die op de bekende wijze tusschen den eersten en tweeden staartwervel in het epidurale cavum werd geïnjecteerd, was na 10 minuten een volkomen anaesthesie verkregen.

Ten behoeve van de verzorging van een perforerende buikwond met net-prolapsus bediende men zich van een gecombineerde chloral-aethernarcose. Met behulp van slang en infusiecylander werd allereerst 200 cc 10% chloral-oplossing oraal toegediend; vervolgens werd de narcose door een aether-inhalatie verdiept. Daartoe werd gebruik gemaakt van den JUNKER'schen aether-cylinder.

Een volledige narcose werd verkregen, zoodat de operatieve bewerking (resectie van het geprolabeerde net en hechting van de wond) zorgvuldig kon geschieden.

HARTOG.

Over de werking van morphine op de blaas.

Het is bekend, dat morphine soms den aandrang tot mictie bevordert en aan de andere zijde soms moeilijkheden bij de urinelozing veroorzaakt. SIRO HITATI²⁾ onderzocht de oorzaak dezer verschijnselen en bracht bij mannelijke konijnen na laparotomie en openen van de blaas na doorsnijding der ureteren, één ballon in het blaaslichaam en één, via de urethra, in het gebied van de sphincter. Aldus geregistreerd, kon de tonus dezer gedeelten worden vastgelegd. Het bleek, dat morphine in kleine hoeveelheden prikkelend op het centrum van de sympathicus der detrusor werkte, zoodat een versterking van de bewegingen van het corpus ontstond, waardoor de oorzaak van de, in de kliniek waar te nemen, neiging tot urineeren verklaard kan zijn. In grootere dosis verwekt het bovendien in hooge mate een prikkeling van het remmende centrum van het corpus, waardoor het corpus kan verslappen, terwijl bovendien het prikkelende centrum van de sympathicus der blaassphincter ontstaat, hetgeen een tonusverhooging verwekt en dus bemoeijlikt urineuitdrijving.

KLARENBEER.

¹⁾ BERGE: *Betäubung von Zootieren* (mit 2 Abb.) Der Zoologische Garten. Band 10, Heft 1-2, 1938, Seite 33.

²⁾ SIRO HITATI: *Über die Wirkung des Morphins auf die Harnblase*. Tohoku Journal of Exp. Med. 34, 1938 Sept.

Ervaringen met Eunarconnarcose.

De goede resultaten in navolging van SILBERSIEPE door den schrijver verkregen met de intraveneuze toediening van het eunarcon worden in dit artikel door hem nog eens naar voren gebracht.

Daar volgens EICHEL¹⁾ na locale anaesthesie niet altijd een goede gevoelloosheid optreedt en de inhalatienarcose met aether wel bruikbaar maar zeer omslachtig is, vindt hij de intraveneuze toediening van dit middel in een oorvene bij het nuchtere dier boven alles te verkiezen.

Reeds gedurende de injectie zinkt het dier ineen en de narcose duurt meestal nog $\pm$ 10 minuten na de operatie.

De dosis is voor een binnenbeer, waarbij de narcosediepte grooter moet zijn, 0,2 cc per kg lichaamsgewicht.

MIDDELKOOP.

RÖNTGENOLOGIE.

Injectie van thorotrast.²⁾

Uit een onderzoek bij een patiënt, 5 jaar na toediening van 75 cm³ thorotrast gestorven, bleek dat verschillende veranderingen in de milt, de lever en de regionale lymphklieren, zoo goed als zeker ontstaan waren door de radioactiviteit van de aldaar nog aanwezige en kwantitatief bepaalde hoeveelheden van dit middel. Dit is wederom een ernstige aanwijzing, om deze thoriumverbinding voor röntgenologische doeleinden niet of slechts bij hooge noodzaak te gebruiken op plaatsen, waar snelle uitscheiding niet te verwachten is. Het weefsel houdt deze verbinding jarenlang vast.

Injectie van diodrast.³⁾

Tot heden werd het nier-, ureter- en blaasstelsel röntgenographisch voornamelijk zichtbaar gemaakt door een intraveneuze insputing van een zeer snel en dus in geconcentreerden toestand uitgescheiden, jodiumverbinding. In vermelde publicatie wordt gewag gemaakt van een onderhuidsche of intramusculaire insputing van een jodiumverbinding: diodrast in 35 % oplossing. Deze methode geeft eveneens goede resultaten en verdient voorkeur indien intraveneuze insputing moeilijkheden oplevert.

KLARENBECK.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Kippen-leucose⁴⁾.

Na een overzicht der literatuur wordt de embryologie van de haematopoetische organen bij pluimvee beschreven. Daarna worden 3 vormen van leucose besproken: myeloblastose, lymphatische leucose en erythroblastose.

De aard van leucaemia. Een nieuw fundamenteel principe, dat leidt tot de ontwikkeling van bepaalde ziekten.

De theorie, welke EMMEL⁵⁾ in de laatste jaren ontwikkeld heeft komt er op neer, dat verschillende representanten van de paratyphus-groep en typhus-groep van den darm in den bloedstroom kunnen overgaan, echter in te kleine hoeveelheden om septicaemie te veroorzaken. De phagocyten worden verwoest door het endotoxine der opgenomen bacteriën en de toxinen, die uit de afgestorven phagocyten ontstaan, veroorzaken intoxicatie van den bloedstroom. Hierdoor ontstaat autolyse, die ten-

¹⁾ EICHEL: *Erfahrungen mit der Eunarconnarkose in der Praxis*. Tierärztl. Rundschau No. 22, 1938 blz. 349.

²⁾ JACOBSON en ROSENBAUM. *Postmortem findings and radio-activity determinations five years after injection of thorotrast*. Radiology, 31, 1938, November.

³⁾ HUNT en POPMA. *Excretory urography by the intramuscular injection of diodrast*. Radiology, 31, 1938, November.

⁴⁾ A. NYFELDT. *Die Hühner Leukosen*, Skand. Vet. Tidskr., Vol. 27, 1937, p. 333.

⁵⁾ M. W. EMMEL. *The nature of leukaemia: a new fundamental principle leading to the development of specific disease*, Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 93, 1938, p. 316.

slotte zichzelf aan den gang houdt en steeds verder voortschrijdt. Het gevolg hiervan is verlamming, lymphomatosis en andere bloedziekten.

EMMEL beschouwt dus het agens, dat deze ziekten veroorzaakt, als een gevolg van de generatie van lichaamcellen en niet als een filterbaar virus.

Voeding als factor bij het ontstaan van leucose.

De Amerikanen beschouwen veelal leucose en verlamming als behorende tot dezelfde groep van ziekten. In het gerefereerde artikel wordt dan ook gesproken van „fowl leukosis and its associated manifestations”, terwijl in de bijgevoegde foto's kippen met verlamming voorkomen. BUTLER, WARREN en HAMMERSLAND ¹⁾ zeggen: „Leucose is zoo algemeen verspreid en veroorzaakt zulke enorme verliezen aan den pluimveestapel, dat bestrijding noodzakelijk is.” Ook daarmede zal wel voor een groot deel verlamming bedoeld zijn, daar deze ziekte veel meer heerschend voorkomt dan leucaemia. Onder den naam leucose nu, zeggen de schrijvers, bedoelen zij: „various leukemia and paralytic conditions.”

Bij deze ziekten nu werden gunstige resultaten verkregen met levertraan en tarwekiemolie. (Zooals ik reeds heb vermeld zijn proeven met tarwekiemolie bij verlamming aan de Rijksserum-inrichting totaal negatief verlopen).

Het ontstaan van vogel-leucaemie door atmosferische invloeden.

De theorie van EMMEL ²⁾ over het ontstaan van leucaemia door toxinen van paratyphus-bacillen, die in den darm leven, wordt thans uitgebreid tot atmosferische invloeden. Hij werd hierop gebracht door het optreden der ziekte bij kippen in batterijen. Onder deze kippen komen veel sterfgevallen aan leucaemia, verlamming en hemocytoblastose voor. Door atmosferische invloeden ontstaat weefselaulyse en als deze een tijd lang duurt, gaat zij van zelf verder, zonder invloed van buiten. Als resultaat ontstaat leucaemie, verlamming en hemocytoblastose.

Critische beschouwingen over de aetiologie van de Mareksche kippen-verlamming.

Een polemisch gesteld artikel tegenover de meening van verschillende schrijvers (BELLER, TE HENNEPE, LESBOUYRIES e.a.), die als oorzaak der verlamming het bestaan van een virus niet bewezen achten.

FRITZSCHE ³⁾ concludeert, dat de ziekte is over te brengen op gezonde dieren, zoowel langs kunstmatigen als langs natuurlijke weg.

Van de oorzaak zijn eigenschappen aangetoond, die er op wijzen, dat het een virus betreft. (Deze conclusie is dus ook wel zeer voorzichtig gesteld en zegt dus niet rechtstreeks, dat er een virus in het spel is).

Afwijkingen in de verpleging en voeding zijn niet de oorzaak van het ontstaan der Mareksche verlamming. Ook is niet aangetoond, dat er conditioneele invloeden in het spel zijn. (Verschillende schrijvers zijn van meening, dat er wel degelijk erfelijke eigenschappen bestaan, die het ontstaan der ziekte in de hand werken. TE H.).

Het verband tusschen de oogkleur van Witte Leghorns, de sterfte en de productie. ⁴⁾

Bij deze proeven bleek, dat bij Leghorns de sterfte onder hennen met afwijkende oogkleur belangrijk grooter was dan bij dieren met normale, oranje-gekleurde oogen, terwijl de productie van de dieren met afwijkende oogkleur gemiddeld lager is dan die van hennen met normale oogen. Zelfs dieren met een afwijkend oog zijn wat

¹⁾ W. J. BUTLER, D. M. WARREN and H. L. HAMMERSLAND. *Nutrition as a factor in the incidence of Fowl Leukosis*, Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 93, 1938, p. 307.

²⁾ M. W. EMMEL. *Fowl Leukemia induced by adverse atmospheric conditions*. Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 93, 1938, p. 387.

³⁾ Dr. K. FRITZSCHE. *Kritische Betrachtungen zur Aetiologie der Marekschen Hühnerlähme*. D.T.W., Vol. 46, 1938, p. 791.

⁴⁾ Dr. Ir. J. B. VAN DER MEULEN. *Het verband tusschen de oogkleur van Witte Leghorns, de sterfte en de productie*. Landb. Tijdschr. Deel 50, 1938, p. 868.

de leg betreft minderwaardig. Ook dieren met afwijkende pupillen blijken aan een grootere mortaliteit onderhevig te zijn.

De sterfte onder hennen met afwijkende oogen was aan zeer uiteenlopende oorzaken toe te schrijven.

De toekomstige gemiddelde productie van een koppel jonge witte leghorns is te verhoogen en de sterfte is te beperken door alle dieren met afwijkende oogen te verwijderen. Ook bij de selectie ten dienste van de fokkerij dienen jonge Witte Leghorns met afwijkende oogen uitgeschakeld te worden.

Haemosiderose in de lever en de milt bij kippen.

GAUS ¹⁾ onderzocht de lever en de milt van een aantal kippen op bloedijzerpigmentering. In de milt werd, in tegenstelling met zoogdieren, geen bloedijzer aangetroffen. Hieruit wordt besloten, dat de lever het voornaamste orgaan is voor de bloedijzerstofwisseling bij kippen.

Carbidvergiftiging bij kippen. ²⁾

Beschrijving van een geval van vergiftiging bij kippen door het oppikken van resten uit een carbidlantaarn. Op sommige plaatsen waren de veeren afgebroken en de spoelen met bloed gevuld, op andere plekken vertoonde de huid zweren. De eieren der zieke kippen bevatten in het eiwit donkere strepen.

Het kweken van vogelpest-virus op de chorion-allantois membraan van kuiken-embryos.

Het was aan JOUAN en STAUB niet gelukt, vogelpest-virus over meer dan zes passages in kuiken-embryos te kweken. Zij enten de eieren in een te jong stadium van het broeden.

AMBROSIONI ³⁾ heeft door pas op den 12—13den broeddag te enten reeds 15 passages gekweekt en het virus bleef vol virulent.

Pluimveehouderij in verband met ziekten.

WILSON ⁴⁾ bespreekt de vier systemen van pluimveehouderij, n.l. extensief, half-intensief, intensief en batterij, in verband met de ziekten.

Bij het extensieve systeem levert tuberculose een gevaar op op boerderijen voor rundvee en varkens. Ook Kleinsche ziekte komt op zulke bedrijven meer voor. Van veel belang is het bij kuikenopfok, versch terrein te gebruiken. Van een partij kuikens was de sterfte op verschen grond 4.89%, van een overeenkomstige partij op oud terrein 36.7%. De verlamming kwam op het nieuwe terrein bij 0.89% hennen voor, op het oude terrein bij 14%. Coccidiosis resp. 1.1% tegen 15.4%. De Eierproductie op verschen grond was veel hooger.

Het semi-intensieve systeem levert minder gevaren op, mits de rennen goed behandeld worden. Bij het intensieve systeem bestaat het minste gevaar voor infectie, doch het voederrantsoen moet er op berekend zijn. Op een bedrijf, waar de sterfte 74% bedroeg, daalde deze tot 14%, toen men de dieren in de hokken opsloot. (Geen coccidiosis en worm-infecties meer).

Het batterij-systeem geeft een minimum kans op infectie. Bovendien worden zieke kippen direct opgemerkt en kunnen verwijderd worden.

Schr. beschouwt de intradermale tuberculineproef van groote waarde bij de bestrijding der vogeltuberculose.

TE HENNEPE.

¹⁾ Dr. O. GAUS. *Ueber Hemosiderose der Leber und Milz beim Haushuhn*. D.T.W., vol. 46, 1938, p. 805.

²⁾ Dr. A. KUSCHER. *Karbidvergiftigung bei Hühnern*. Wiener Tierärztl. Monatsschr., Vol. 25, 1938, p. 692.

³⁾ P. AMBROSIONI. *Cultura del virus della peste aviare sulla membrana chorion-allantoidea dell'embrione di pollo*. La Clinica Vet. Vol. 61, 1938, p. 539.

⁴⁾ J. E. WILSON. *Poultry husbandry and its influence on the incidence and spread of disease*. The Vet. Rec., Vol. 50, 1938, p. 1493.

ACTINOMYCOSE.

Actinomyose bij den mensch.

ENSING ¹⁾ heeft de ziektegeschiedenissen van de Actinomycoselijders, die sinds 1909 in de chirurgische kliniek te Groningen werden behandeld, bestudeerd. De meeste patienten waren afkomstig uit Groningen en Drenthe, enkele uit Friesland. Gedurende dit tijdvak van ongeveer 30 jaar kwamen slechts 79 zieken onder behandeling. Wat de localisatie betreft, waren hals en kaakgebied het meest aangetast (46) en dan volgen buikwand en buikorganen (31), terwijl borstwand en longen slechts 2 maal aangetast waren. De leeftijd der patienten wisselde tusschen 15 en 35 jaar. Het beroep bleek geen invloed op het ontstaan van deze ziekte te hebben, want van de 51 volwassen mannen waren er 31 landarbeiders, terwijl 20 een beroep uitoefenden dat hen minder met den bodem of bodemproducten in aanraking bracht (o.a. kantoorbedienden, fabrieksarbeiders). ENSING wijst dan ook op de veel verspreide meening volgens welke de landbouwende bevolking, die veel met grassen en granen in aanraking komt, de meeste kans op infectie zou hebben.

Het is goed dat ENSING hierop de aandacht vestigt, immers, zooals hij zelf in zijn publicatie zegt, behooren de Actinomyeten tot de normale mondflora van den mensch en ook van het dier (ref.). Men treft hen aan in carieuze kiesen en in de crypten van gezonde tonsillen. Deze Actinomyeten kunnen dus op een of andere wijze in het slijmvlies dringen; nauwelijks zichtbare beschadigingen van het slijmvlies kunnen hiervoor voldoende zijn.

Dat verwondingen ontstaan door het kauwen op strootjes, waarbij eventueel kafnaalden e.d. in het slijmvlies dringen, hierbij van invloed kunnen zijn, spreekt van zelf. Maar de oude opvatting dat de Actinomyeten, die eventueel op dit materiaal aanwezig kunnen zijn, de oorzaak van Actinomyose zouden zijn, moet men laten varen. De op deze grassen aangetroffen Actinomyeten behooren toch tot de apathogene, meestal aërobe stammen, die veelvuldig in de natuur verspreid zijn (Ref.). Behalve in den mond kan de schimmel dus ook van het voedsel uit in het weefsel van het darmkanaal dringen en een infectie van coecum en appendix veroorzaken. De vraag of de oorzaak van de Actinomyose bij den mensch werkelijk een schimmel is of een tot de coryne-bacteriën behoorend micro-organisme, of dat beide micro-organismen deze ziekte verwekken kunnen, wordt door ENSING buiten beschouwing gelaten.

Wat de therapie bij den mensch betreft is volgens den auteur gebleken dat Röntgenbestralingen en tevens een gematigde chirurgische behandeling voorloopig de beste wijze van behandeling is. Deze kan ondersteund worden door joodkalium per os, fuadine-inspuitingen en bloedtransfusies. De vaccintherapie waarbij liefst gebruik gemaakt moet worden van auto-vaccin werd in de Groninger kliniek bij 2 patienten toegepast echter zonder resultaat. NEUBER, die het vaccin gecombineerd met Solganal toepast, vermeldt daarvan enkele gunstige resultaten.

Pseudo-actinomyose of Actinomyose.

Voor het vaststellen van de diagnose Actinomyose bij den mensch gaat WASSMUND ²⁾ uitsluitend op het bacteriologisch onderzoek af. De kweekmethode van LENTZE stelt ons binnen enkele dagen de gelegenheid cultureel de diagnose te stellen. Het histologisch onderzoek, met de bedoeling de Actinomyceskorrels aan te toonen, gaf in zeer veel gevallen van klinische Actinomyose een negatief resultaat. Wanneer deze korrels spaarzaam aanwezig zijn, moet men een groot aantal seriecoupes maken en dan heeft men nog niet altijd het gewenschte succes.

Door veel klinici wordt het vinden van deze korrels en het kweken van Actinomyeten als criterium voor het bestaan van Actinomyose aangenomen. In verschillende subcutane en submucoseuze abscessen aan de kaak worden dikwijls typische

¹⁾ H. ENSING, *Enkele beschouwingen over Actinomyose (op grond van de in de laatste 30 jaren in de kliniek waargenomen gevallen)*. Ned. T. v. Geneesk. 82, No. 45, 1938, p. 5381—5390.

²⁾ M. WASSMUND. *Pseudoaktinomyose oder echte Actinomyose*. D. Med. Woch. Jrg. 64, No. 37, 1938, p. 1316—1320.

actinomyceskorrels (Drusen) aangetroffen. Uitkrabben van den absceswand had dan een snelle genezing tengevolge, men hield het geval dan voor Actinomybose en sommigen spraken dan van een „Frühbild und Frühdiagnose der Actinomybose“.

WASSMUND gelooft dan slechts aan het bestaan van echte Actinomybose, wanneer na incisie van het bestaande absces een weefselverharding met progrediente uitbreiding van de ontsteking in de omgeving blijft bestaan. Een dergelijk geval wordt dan wegens het gelijktijdig aantoonen van Actinomyeten als Actinomybose beschouwd. In alle andere gevallen waar bovengenoemde afwijkingen niet aanwezig zijn, heeft men volgens den auteur te maken met pseudo-actinomybose. De daarbij geïsoleerde Actinomyces is als een saprophyt of beter misschien als een avirulente Actinomyces te beschouwen. De opvatting, zooals men thans nog in vele leerboeken verkondigd vindt, dat de mensch besmet wordt met Actinomyces door opname van gras of korenhalmen is als onjuist te beschouwen. Bekend is nu wel dat in de mondholte van mensch en dier Actinomyeten leven die in de meeste gevallen avirulent zijn. Jammer genoeg is het zeer moeilijk het al of niet virulent zijn der Actinomyeten te bepalen, daar wij geen gevoelige proefdieren hiervoor ter beschikking hebben. WASSMUND is van meening dat de chirurgen, die berichten dat zij in gevallen van Actinomybose door eenvoudige uitkrabbing van den absceswand het proces tot genezing gebracht hebben, niet met Actinomybose doch met Pseudo-actinomybose te doen hebben gehad, waarbij avirulente Actinomyces gecombineerd met etterverwekkende bacteriën de oorzaak van dit proces geweest zijn. BAUDET.

TUBERCULOSE.

Theorie van Ranke inzake tuberculose.

Zoals algemeen bekend mag worden verondersteld heeft NIEBERLE uitgebreide onderzoekingen gedaan over de tuberculose bij onze huisdieren in verband met de theorie van RANKE. RANKE heeft nl. een poging gedaan om de zeer verschillende pathologisch-anatomische afwijkingen, waargenomen bij tuberculose bij den mens en het verschil in klinisch verloop van tuberculose bij den mens te verklaren. Zijn mening over de primaire infectie, welke kan leiden tot een aansluitende snel verloopende algemene tuberculose, of wel kan leiden tot een min of meer gelocaliseerd proces, de betekenis van het primaire effect voor een latere endogene of exogene reïnfectie, de daarbij waargenomen veranderingen zijn bekend als de theorie van RANKE.

KRAUSE ¹⁾ geeft nu een zeer lezenswaardige beschouwing over de verschillende meningen van een groot aantal tuberculose-onderzoekers, waaruit blijkt hoe de verschillende theorieën in deze materie zijn ontstaan, soms gebaseerd op resultaten van anderen, vaak ook onafhankelijk van elkander, door onbekendheid met de literatuur. Verder worden de verschillende theorieën critisch bekeken, in het bijzonder die van RANKE, welke thans de meest bekende en meest aangehangen theorie is, doch welke door de tuberculose-artsen niet algemeen meer wordt aanvaard.

Het artikel leent zich uiteraard niet tot een referaat, ik kan de lezing aan belangstellenden echter zeer aanbevelen. SCHORNAGEL.

AVITAMINOSEN.

Onderzoekingen over den invloed van gebrek aan vitamine A op den weerstand van biggen tegen tuberculeuze melk.

De zeug, waarvan de jongen gebruikt werden, was gedurende de drachtigheid

¹⁾ Prof. Dr. C. KRAUSE, *Ueber den Ablauf der Tuberkulose nach der Stadienlehre RANKES, ein Geschichtlicher beurteilender Ueberblick in der Medizin.* Tierärztl. Rundschau, 44, 1938, S. 485.

op een vitamine-A arm rantsoen gezet, dat bij vroegere proeven de bekende symptomen had opgeleverd. Moeder en jongen werden daarna op hetzelfde rantsoen gehouden. Het bestond uit : 50 gerstemeel, 35 tarwe-afvalproducten, 8 geëxtr. soya-meel, 5 vleeschmeel, 0.5 zout en 1.5 krijt. De biggen werden 8 weken oud gespeend en een week later verdeeld in twee groepen : 4 dieren kregen geen, 4 wel een vit. A praeparaat en wel 25.000 intern. eenheden (0.6 γ Bcarot.) per os per dag.

Een big werd opgeofferd om door middel van een chemisch onderzoek van de lever uit te maken of er reeds eenige vit. A-uitputting was. Dit bleek het geval te zijn. Alle biggen werden geacht vrij van t.b.c. te zijn. Er werd nu begonnen t.b.c.melk te geven van een koe met een ziek kwartier. De melk werd na ontrooming toegediend. Het sediment werd aan de ontroomde melk toegevoegd (het vit. A bevattend melkvet was dus verwijderd). KON en MADDOCK ¹⁾ meenen, dat de hoeveelheid toegediende tuberculeuze melk ook op een gewoon bedrijf met een t.b.c.koe kan voorkomen. Met de caviaproef werd eenige malen geconstateerd, dat de melk t.b.c.bacillen bevatte.

Na vier maanden van melktoediening werd de intradermale t.b.c.proef verricht. Alle dieren gaven een zeer duidelijke reactie. De dieren, die geen vit. A-praeparaat kregen, waren zwak in de achterhand, bewogen zich moeilijk en hun algemeene toestand was slechter dan die van de andere biggen. Een ervan stierf aan het einde der proef. Alle andere werden geslacht, evenals de t.b.c.koe.

Bij sectie bleek, dat de koe op verschillende plaatsen tuberkels en verkazingen had.

De resultaten van het cavia-onderzoek van de klieren der biggen doet de schrijvers besluiten, dat er voor het aannemen van een verschil van eenige beteekenis in de ontvankelijkheid der beide groepen van biggen voor tuberculeuze infectie geen aanleiding werd gevonden. Alle biggen waren in de ruim 4 maanden in dezelfde mate geïnfecteerd.

Dat er inderdaad bij de ééne groep een groot tekort aan vit. A was, volgde uit het onderzoek der levers. Van de ééne groep kon in de levers geen vit. A worden aangetoond, terwijl bij de andere dieren tusschen 216 en 300 intern. eenh. per gram lever werd gevonden.

Het ligt voor de hand dat men van vit. A bij een proef als deze alleen dan een duidelijk effect kan verwachten, wanneer in alle andere opzichten voldaan is aan de eischen voor een zeer goeden gezondheidstoestand. Het is voor ref. niet zeker, dat dit hier het geval is geweest. We denken hierbij b.v. aan de mineralen jodium, ijzer, koper en aan de vitaminen C en D, waarvan de hoeveelheden in het grondrantsoen zeer gering zijn.

GRASHUIS.

Avitaminose bij zilvervossen. ²⁾

In dit artikel wordt besproken een door prof. GREEN in Amerika beschreven en bestudeerde ziekte (American Fur Breeder 1938, Juli en Sept.), veroorzaakt door het geven van verse vischsoorten en voorkomende zoowel bij jonge als oude vossen. De naam is ontleend aan de eerste farm, waar de ziekte werd vastgesteld. De verschijnselen zijn die van een parese, die eenige dagen na de voeding optreden en waardoor een onnatuurlijke gang, later een krampachtige verlamming van verschillende gedeelten der musculatuur optreedt, onder welke symptomen tenslotte de dood intreedt. Bij de sectie blijken hart en lever gedegeneerd te zijn. De verschijnselen komen overeen met die bij honden gestorven aan vitamine B₁. Het blijkt, dat door de verse vischvoeding in het lichaam de benutting van vitamine B₁ vermindert, waardoor een tekort ontstaat. Hetzelfde kan men ook waarnemen, wanneer men bij een nog juist voldoende hoeveelheid van dit vitamine, een groote hoeveelheid levertraan toedient. Ook dan wordt het nuttig effect van het vitamine geremd. Wanneer de visch in gekookte hoeveelheid wordt toegediend,

¹⁾ KON en MADDOCK. The Veter. Record 50, pag. 1693, 1938.

²⁾ PRIESNER. „Chastek'sche Lähme“ — eine gefährliche Avitaminose des Silberfuchses. Deutsche Pelztierzüchter, 13, 1938, November.

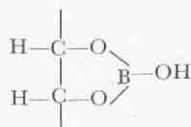
blijven de verschijnselen uit. Men zal met deze ziekte-oorzaak rekening moeten houden, ook in verband met levertraantoediening; in het laatste geval zal gelijktijdige toediening van gedroogde gist van groot nut kunnen zijn.

KLARENBECK.

DEFICIENTIEZIEKTEN.

Wat is „calciumborogluconaat?”

In die gevallen, waarin de toepassing der intraveneuze calcium-magnesium-therapie niet zonder gevaar is, wordt den laatsten tijd calcium subcutaan ingespoten, veelal in den vorm van steriele oplossingen van het zoogenaamde „calciumborogluconaat”. Deze worden, naar men weet, bereid door calciumgluconaat en boorzuur in een bepaalde verhouding met water te verhitten en deze oplossing, na filtratie, te steriliseeren. De aanwezigheid van boorzuur verhoogt de oplosbaarheid van calciumgluconaat in hooge mate. Dientengevolge heeft men, zelfs bij het gebruik van vrij geconcentreerde oplossingen van „calciumborogluconaat”, geen vrees te koesteren, dat — zooals met 10 procentige oplossingen van calciumgluconaat niet zelden geschiedt — op den duur een deel van het zout uitkristalliseert, met als gevolg, een sterke irritatie op de plaats der inspuiting en eventueel zelfs necrose van het weefsel ter plaatse. In een tweetal recente verhandelingen deelen H. T. MACPHERSON en J. STEWART ¹⁾ het resultaat mede van hun onderzoek naar het wezen van „calciumborogluconaat”. In overeenstemming met de zienswijze van onzen landgenoot J. H. VAN 'T HOFF, zoomede met de uitkomsten der talrijke onderzoekingen van den oud-hoogleraar te Delft, J. BÖESEKEN, komen de beide Engelsche onderzoekers tot de conclusie, dat één of twee moleculen boorzuur in reactie kunnen treden met twee, resp. vier hydroxylgroepen van het calciumgluconaat-molecuul. Deze hydroxylgroepen moeten zich twee aan twee in *cis*-stand bevinden, d. w. z. in de ruimte in elkaars nabijheid zijn gelegen. Bij deze inwerking vormen zich, onder uittreding van twee resp. vier moleculen water, ring-systemen, welke twee C-atomen, twee O-atomen en één B-atoom bevatten:



Een mogelijk bezwaar, dat bij sommige dierenartsen zou kunnen bestaan tegen de inspuiting van de complexe, borium-houdende verbinding, in plaats van het hun beter bekende calciumgluconaat, trachten STEWART en MACPHERSON weg te nemen door mede te deelen, dat eerstgenoemde verbinding slechts in vasten toestand bestaat en zich bij oplossing in water splitst in calciumgluconaat en boorzuur. Naar de meening van ref. wordt deze laatste conclusie, welke, op grond van waarnemingen in analoge gevallen, a priori onwaarschijnlijk moet worden geacht, niet door het experiment gedekt. Voor den dierenarts is deze omstandigheid overigens van weinig practische beteekenis.

SEEKES.

VLEESCHHYGIËNE.

Een statistiek over de vleeschvergiftigingen in Duitschland in het jaar 1937.

Dit artikel is als een vervolg te beschouwen van de publicaties, welke elk jaar van de hand van MEIJER ²⁾ verschijnen.

¹⁾ H. T. MACPHERSON en J. STEWART. The Biochemical Journal **32**, 76, 1938; The Veterinary Journal **94**, 220, 1938.

²⁾ MEIJER. *Zur Statistik der Fleischvergiftungen im Jahre 1937* (Z. f. Fl. u. Milchhygiëne, Jg. 49, 1938, pg. 6).

Ter kennis kwamen een 60 tal vleeschvergiftigingsgevallen, met 846 ziektegevallen en 5 sterfgevallen, dus een belangrijke teruggang, vergeleken met het vorige jaar (108—1804—14). Bij deze 60 gevallen waren 2 gevallen, waarbij *eendencieren* een rol speelden, zonder dat kon worden aangetoond of het vleesch dan wel de eieren als infectiebron moesten worden aangemerkt.

Wat de *kwestie der jaargetijden* betreft, bleek, dat in de periode van Mei tot October, dus in de zomermaanden, 37 (of 61,7%) gevallen werden waargenomen, met 552 ziektegevallen (65,2%) en 3 sterfgevallen (60%). In de koude maanden, van November tot en met April kwamen 23 (38,3%) gevallen voor, met 294 (34,8%) ziektegevallen en 2 (40%) sterfgevallen. Het warme jaargetijde begunstigt dus wel het optreden van vleeschvergiftigingen.

Vleeschsoorten.

Worst veroorzaakte de meeste gevallen	35 %	met 45 % z.gev. en 20% sterfgev.
Verschillende andere vleeschsoorten	23,3%	„ 7,7% „ „ 40% „
Vischvleesch	16,6%	„ 2 % „ „ 40% „
Varkensvleesch (7 gevallen)	11,7%	„ 4,4% „ „
Gevogelte	6,7%	„ 3,3% „
Rundvleesch (3 gevallen)	5 %	„ 7,1% „
Geitenvleesch	1,7%	„ 30,5% „

Paardvleesch en kalfsvleesch kwamen in het geheel niet voor.

Noodslachtingen. Door noodslachtingen werden 2 vleeschvergiftigingen, met 278 ziektegevallen en 0 sterfgevallen veroorzaakt. Het eerste geval betrof een noodslachting van een rund, waarbij wel een bacteriologisch vleeschonderzoek werd verricht, echter het dier *vóór het resultaat* van dit onderzoek reeds als minderwaardig werd vrijgegeven. Hierbij werden 20 personen ziek, vooral na gebruik van lever. In faeces en vleeschmonsters werden Breslaubacteriën gevonden. *De dierenarts werd met 300 R.M. geldboete bestraft.*

Het tweede geval betrof een noodslachting van een geit, die door een hulpkeurmeester werd vrijgegeven. Het vleesch van dit dier werd voor worstbereiding gebruikt en na het eten van deze worst werden 258 personen ziek. Eveneens bleken Breslaubacteriën de oorzaak. *De hulpkeurmeester werd ontslagen.*

Huisslachtingen. Slechts in 6 gevallen (10%), met 19 zieken (2,2%), dus een zeer sterke teruggang. Varkensvleesch bleek 2 maal in het spel te zijn en veroorzaakte in beide gevallen botulismus. In een geval van zelfgemaakte ganzenleverworst werden 5 personen ziek, met als oorzaak Breslaubacteriën.

Gehakt. Deze gevallen waren ook sterk teruggelopen. Slechts 3 gevallen (5%), met 49 zieken (5,7%). In één geval waren Breslaubacteriën de oorzaak, door den onhygiënischen toestand in het slagersbedrijf en het gebruik van vuil water uit een afwateringskanaal. In een ander geval was een eendenei aan het gehakt toegevoegd; met weer Breslaubesmetting.

Worst was in 21 gevallen de oorzaak met 381 zieken en 1 sterfgeval. Onder de worstsoorten waren o.a. 7 maal leverworst, 4 maal bloedworst en 2 maal metworst. In het spel waren 11 maal Breslaubact., 2 maal Gärtnerbacillen en 4 maal botulismus.

Gevogeltevleesch was in 4 gevallen in het spel met 28 zieken. In al deze gevallen ging het om ganzenvleesch, met Breslau-infectie.

Vischvleesch met 10 gevallen met 17 ziektegevallen en 2 sterfgevallen. Het betrof hier o.m. vischconserven, stokvisch, gerookte visch, gebakken visch en vischfilet. Zeemosselen gaven éénmaal aanleiding tot een voedselvergiftiging met als oorzaak botulismusinfectie.

Verschillende vleeschsoorten waren 14 maal in het spel met 65 zieken en 2 sterfgevallen. Gevonden werden 6 maal Gärtnerbacillen, 5 maal Breslaubacteriën. Eenmaal was konijnenvleesch de oorzaak, met een Gärtnerinfectie.

Wat de *bacteriesoort* betreft, waren in 39 gevallen de z.g. eigenlijke vleeschvergiftigingsbacillen de oorzaak. Er waren 31 maal Breslaubacteriën in het spel, 8 maal Gärtner, éénmaal Schottmüller en éénmaal Proteus.

Eendeneieren. In 47 gevallen veroorzaakten eendeneieren een vergiftigingsgeval met 162 ziektegevallen en 2 sterfgevallen. In 13 gevallen betroffen het *Hollandsche eieren*. Er waren 29 maal Breslaubacteriën en 13 maal Gärtnerbacillen in het spel.

Eén der conclusies van MEIJER is, dat het geringe aantal gehaktvergiftigingen het gevolg zou zijn van de z.g. gehaktverordening. Verder was slechts in 2 gevallen een *intravitale besmetting* van het vleesch in het spel (dus 3,3%); in alle overige gevallen was het een postmortale infectie, dus een z.g. levensmiddeleninfectie.

Het gebruik van ozon in koelhuizen.

Het toevoegen van ozon aan koelhuislucht wordt in Amerika en in Europa reeds veel toegepast. Toch bestaan er, aldus EWELL¹⁾, tegen het gebruik van ozon wel bezwaren. Zoo begunstigt een te sterke concentratie van ozon het ransig worden van allerlei vetten; ook worden gummiranden aan deuren, enz., aangetast. De werkzaamheid van het ozon voor het vernietigen van bacteriën en schimmels hangt zeer af van het bereiken van een evenwichtstoestand van de concentratie. Deze toestand wordt gewoonlijk, uitgezonderd in eierenruimten, na 20 minuten bereikt. Een lang oponthoud in gezoniseerde vleeschruimten veroorzaakt hoofdpijn en ontsteking van de slijmvliezen in het strottenhoofd.

KAESZ stelde vast, dat de bacteriën op vleesch aan het ozon gaan gewinnen en dat zelfs na enkele dagen de aanwezigheid van ozon de groeisnelheid der bacteriën vermeerderd. Dientengevolge moet ozon bij een temperatuur van 3° C. en een relatieve vochtigheidsgehalte van 90% slechts $\frac{3}{4}$ dag worden gebruikt. Het beste is, op elken dag telkens 2 uur te ozoniseren; éénmaal in den namiddag, als niet meer in de koelruimte wordt gewerkt en éénmaal in de vroege morgenuren. De groei-belemmerende werking van de ozon komt beter uit bij schimmels dan bij bacteriën. Bij het bewaren in vriestemperatuur is ozon naar verhouding niet van belang, daar een lage temperatuur op zich zelf al een bacterievermeerdering belet.

Ozon kan met veel succes worden toegepast bij het desinfecteren van vriesruimten en bij het verwijderen van abnormale geuren. Bij kleine vruchten, zooals b.v. aardbeien, die een sterke neiging tot schimmelen vertoonen, kan de bewaartijd door het gebruik van ozon tot het dubbele worden verlengd. Het grootste succes heeft ozon echter in eierenopslagplaatsen, waarin een hoge, relatieve vochtigheid moet heerschen, om een gewichtsverlies door verdamping tegen te gaan. Toch moet ook dan voor een juiste ozonconcentratie worden zorggedragen.

Een paratyphus-B-Schottmüllerinfectie veroorzaakt besmettelijk verwerpen.

Daar dierinfecties met Schottmüllerbacillen zelden worden waargenomen, geeft ROEMMELE²⁾ een uitvoerige beschrijving van een bij schapen voorkomende paratyphus-B-Schottmüllerbesmetting. Door middel van het bacteriologisch vleesch-onderzoek werd deze ontdekking gedaan.

Uit de organen (lever, leverlymphklier, gal, nier en vleeschmonster) van een wegens abortus uit nood geslacht schaap werden Schottmüllercolonies gekweekt.

Bij nader onderzoek van de kudde bleek, dat reeds geruimen tijd herhaaldelijk abortusgevallen voorkwamen. Het bloed van een 5 tal schapen (waarvan 3 geabortteerd hadden) bleek Schottmüllerbacillen te bevatten. Melk- en faecesonderzoek was negatief. ROEMMELE vermoedde, dat de infectie afkomstig was van buurkinderen van het schapeneigenaar, die in de zomermaanden aan een Schottmüllerinfectie hadden geleden door het eten van geïnfecteerd ijs.

Onderzoekingen over de leverproef van Cattaneo.

Het zou van groot belang zijn een methode uit te vinden, waarbij de vleeschhygiënist aanhoudingspunten heeft om te constateeren of de gezondheidstoestand van het geslachtte dier op het tijdstip van de slachting al of niet goed is. Deze methode zou dan gemakkelijk en eenvoudig in uitvoering moeten zijn en tevens niet te kost-

¹⁾ EWELL. *Die Anwendung von Ozon in Kuhlhäusern* (Die Kälte-Industrie, 1938, pg. 61).

²⁾ ROEMMELE. *Paratyphus-B-Schottmüllerinfection verursacht seuchenhaftes Verlammen* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 48, 1938, pg. 403).

baar. CATTANEO heeft verklaard (D. Zschr. f. ges. gerichtl. Med.; zie ook Arch. Med. leg. 2, 1932, pg. 434—439, Spaansch):

„Als de dood door een ziekte of vergiftiging onder agonie is ingetreden, dan bevat de lever geen spoor van suiker; daarentegen na een plotseligen of gewelddadigen dood suiker in groote hoeveelheid”.

Uitvoering van de proef: ongeveer 20 gram leverweefsel, liefst uit het binnenste van de lever — dit zooveel mogelijk fijn hakken of door een z.g. vleeschwolf laten passeeren — daarna 40 gram koud water toevoegen en 5 minuten koken — vervolgen 10 druppels azijnzuur toevoegen en koud laten worden — daarna filtreren. Het filtraat is meestal geel gekleurd. Voor het aantoonen van suiker op elke 1 cm filtraat 3 cc. Fehlingsproefvocht, versch gemaakt. Is er suiker in de lever, dan vormt zich na een meermalig koken een koperrood neerslag, terwijl bij het ontbreken van suiker de vloeistof helder wordt en ondanks langer opkoken een helder blauwe kleur houdt. In het eerste geval is de leverproef positief, in het tweede geval negatief.

Bij proeven bij runderen, paarden en varkens (in totaal 100 stuks) welke DIENER¹⁾ nam, werd deze uitspraak van CATTANEO bevestigd. Hij vond, dat ongeveer 97% van de positieve leverproeven en 90% van de negatieve overeenstemden met CATTANEO's resultaten. Toch meent DIENER, dat deze leverproef niet kan gelden als een absoluut zeker diagnosticum voor het onderkennen van een snellen of langzamen dood.

Het kiemvrij maken van darmen, in verband met de bereiding van worstconserven.

Het bombeeren van worstconserven is, volgens SCHÖNBERG, het gevolg van anaërobe bacillen. Daar anaërobe bacillen als normale darmbacteriën in het darmkanaal voorkomen, treft men regelmatig hun sporen aan in gezouten darmen. Deze doorwoekering met sporen wordt begunstigd door een slechte zouting en door het bewaren van de gezouten darmen onder slechte omstandigheden. Niet zelden kan men dan ook in ontbinding verkeerende, groene tot grauw-groene verkleurde, duidelijk stinkende gezouten darmen in vleeschwarenfabrieken aantreffen.

Geheel goede darmen hebben een hel-witte kleur en een frissche geur. De op dergelijke darmen nog aanwezige sporen gaan zelfs bij het rookproces nog niet te gronde.

Om waar te nemen welke behandelingsmethode het beste resultaat geeft wat betreft het dooden van de op de darmen aanwezige sporen, probeerde GISSKE²⁾ den invloed van het z.g. wasschen van de darmen en van verschillende desinfectiemiddelen na te gaan.

De darmen werden daartoe eerst aan een, een half uur tot 24 uur durende, wassching onderworpen. Hierbij bleek, dat het beste resultaat werd verkregen bij een wasschen van 5 uur, daar in dezen tijd de sporen reeds ontkiemen en de vegetatieve vormen door het rookingsproces te gronde gaan. Als desinfectiemiddelen werden nagegaan melkzuur, citroenzuur, wijnsteenzuur, mefarol, antibacterine en formaline.

Terwijl melk- en citroenzuur, evenals mefarol, niet geschikt bleken, gelukte het met een 5% wijnsteenzuuroplossing, in 24 uur, de darmen kiemvrij te maken. Evenzoo bleken antibacterine en formaline goed werkzaam. Antibacterine bezit echter een duidelijke chloorgeur, wat een nadeel is.

Ter voorkoming van bombage bij worstconserven wordt, op grond van bovenstaande resultaten, door GISSKE het volgende aanbevolen: Allereerst het niet gebruiken van die darmen, die reeds een kleur- of reukafwijking van eenige beteekenis hebben. Verder een 5 uur durende wassching van alle te gebruiken darmen in lauwwarm water (30—40° C.), dat meermalen ververscht moet worden. Deze gereinigde darmen worden daarna 24 uur in een 5% wijnsteenzuuroplossing gelegd, nadat ze met deze oplossing doorspoeld zijn. Tenslotte moeten de op deze wijze

¹⁾ DIENER. *Untersuchungen über die Leberprobe nach Cattaneo*. (Dissertatie Leipzig, 1938).

²⁾ GISSKE. *Keimfreimachung von Darmen (Saitlingen), insbesondere zum Zwecke der Dosenwürstchenfabrikation*. (D. Tierärztl. W.schr. 1938, pg. 436).

behandelde darmen nog gedurende 2 uur in stroomend water worden gewassen of in meermalen gewisseld, lauwwarm water.

Over het voorkomen van bact. suipestifer bij het rund.

Terwijl er nog steeds onderzoekers zijn, die de bacillus suipestifer als onschadelijk beschouwen voor den mensch, geven andere onderzoekers dezen bacil wel menschenpathogene eigenschappen. In de humane geneeskunde zijn, aldus bericht HIPPMANN¹⁾ den laatsten tijd reeds talrijke gevallen beschreven, waarbij de suipestifer als ziekteveroorzaker optrad.

In verband met de groote beteekenis van dit vraagstuk geeft HIPPMANN een beschrijving van een geval, waarbij met zekerheid de suipestiferbacil bij het rund kon worden aangetoond. De ziektegeschiedenis is als volgt: een os werd, wegens parese, bij een temperatuur van 38.9° C., in nood geslacht. Een geringe zwelling van het linker kniegewricht was aanwezig. Bij het bacteriologisch vleeschonderzoek werden vleeschvergiftigers gekweekt uit lever, leverlymphklier, milt en nieren. Bij nader biochemisch en serologisch onderzoek bleken dit suipestiferbacillen, type Kunzendorf, te zijn.

Bij een nader onderzoek bij den eigenaar van den os bleek, dat het dier reeds geruimen tijd paretisch was geweest. Verdere suipestiferdragers kwamen onder het overige vee van den eigenaar niet voor.

DE GRAAF.

BOEKBEOORDEELINGEN.

Dr. med. vet. KARL NIEBERLE. **Tuberkulose und Fleischhygiene.** Untersuchungen über die pathologische Anatomie und Pathogenese der Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für die Beurteilung des Fleisches der tuberkulösen Schlachttiere-unter Mitarbeit von Prof. Dr. A. MEYN, mit 38 Abbildungen im Text und 20 Tafeln. Verlag von Gustav Fischer in Jena 1938. Preis: broch. R.M. 6.—, geb. 7.20.

In het voorwoord deelt NIEBERLE mede, dat de onderzoekingen, waarvan de resultaten in dit boek zijn weergegeven, zijn geschied met financiële steun van het Reichsministerium des Innern en de Deutsche Forschungsgemeinschaft, waardoor het mogelijk was dit werk, 100 bladzijden druks op fraai papier met 38 afbeeldingen tussen de tekst en 40 afbeeldingen in kleurendruk, tegen bovengenoemde lage prijs ter beschikking te stellen. Inderdaad is deze prijs voor een Duits boek wel zeer laag.

Na een kort hoofdstuk over het wezen van de tuberkulose worden achtereenvolgens behandeld: de primaire tuberkuleuze haard, de vroege generalisatie, de chronische orgaan-tuberkulose, de generalisatie in de reïnfectieperiode en ten slotte de gevolgen van de resultaten van het pathologisch anatomisch onderzoek voor de beoordeling van het vlees van tuberkuleuze dieren. Dit laatste hoofdstuk omvat ook het werk van MEYN, n.l. het bakteriologische onderzoek van vlees en bloed van tuberkuleuze slachtdieren.

De schrijver is patholoog-anatoom, het spreekt dus vanzelf, dat verreweg het grootste gedeelte van dit werk bestaat uit pathologisch-anatomische beschrijvingen van de verschillende beelden, welke men bij rundertuberkulose kan ontmoeten, maar vooral wordt de nadruk gelegd op de betekenis dier verschillende vormen. Natuurlijk is de theorie van RANKE de basis waarop alles berust. Veel nieuwe gezichtspunten worden vanzelfsprekend niet naar voren gebracht, NIEBERLE heeft immers de tuberkulose onzer huisdieren, in verband met de theorie van RANKE, vroeger reeds uitvoerig beschreven. Toch heeft dit werk het grote voordeel, dat

¹⁾ HIPPMANN. *Ein Fall vom Vorkommen des Bakt. suipestifer beim Rinde.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 49, 1938, pg. 45).

hierin op overzichtelijke wijze nog eens wordt samengevat, wat hij vroeger reeds publiceerde, gedeeltelijk meer gecomprimeerd met weglating van datgene, wat voor den vleeshygiënist niet direct van groot belang is, gedeeltelijk om dezelfde reden wat uitvoeriger.

Voor den vleeshygiënist is bij ernstige bestudering, veel te leren uit het werk van NIEBERLE en de omstandigheid, dat eigenlijk alleen het rund wordt behandeld en veel wat niet direct ter zake doet is weggelaten, maakt deze niet zó moeilijke materie meer bevattelijk. Men mene echter niet, dat men na eenvoudige lezing de zaak nu wel begrijpt. Indien men niet kan beschikken over deskundige voorlichting bij het natuurlijke materiaal, dan blijft langdurige en ernstige bestudering der verschillende beelden noodzakelijk. De gemakkelijkste weg is een nauwkeurige vergelijking van de verschillende beelden der lymphklier tuberkulose en daarnaast bestudering van de veranderingen in de organen.

De beschrijvingen, die NIEBERLE geeft zijn duidelijk, de afbeeldingen hoeveel zorg er ook aan is besteed, voldoen niet altijd. In natuurlijke kleuren (Agfa-color) zijn de meest belangrijke afwijkingen gereproduceerd, maar deze afbeeldingen geven vaak de juiste kleuren niet goed weer. Ook zijn sommige platen niet scherp of karakteristiek. Afb. 8 b.v. geeft het beeld van een rustige chronische acineuze longtuberkulose, afb. 25 van een „galopperende” acineuze longtuberkulose, twee door hun karakter en betekenis voor de vleeskeuring zo sterk verschillende vormen; de afbeeldingen vertonen echter bijna geen verschil. Ook de afbeeldingen van de lymphklieren zijn niet altijd even gelukkig geslaagd. Daarnaast vindt men echter zeer goede reproducties.

In mijn artikel over de onderzoeken van NIEBERLE in verband met de theorie van RANKE (Tijdschrift v. Diergeneeskunde, 1931, Deel 58) maakte ik de opmerking, dat de Rank'se theorie tekort schiet bij de verklaring van de tuberkuleuze veranderingen, die men aantreft bij andere huisdieren, dan het rund. N. schrijft nu zelf, dat deze theorie niet geheel opgaat bij paard en vleeseters, toch geeft hij hier deze theorie niet geheel prijs, zijn verklaring voor de afwijkende beelden bij deze dieren lijkt mij erg gezocht; het varken neemt een bijzondere plaats in. Ook heeft N. terecht zijn opvatting losgelaten, dat primaire tuberkulose der portale lymphklieren bij het jonge kalf zou wijzen op een voedingsinfectie.

De bewering, dat tuberkulose bij paard en carnivoren steeds proliferatief is, zou ik niet gaarne onderschrijven, evenmin als zijn beschouwingen over het uit-treden van bloedvloeistof bij exsudatieve ontsteking (bl. 10 en 11) en die over exsudatieve en proliferatieve ontsteking (bl. 62). Deze beschouwingen zijn enerzijds wat simplistisch en geven daarnaast uiting van een grote neiging tot „ordering”, deze laatste neiging vindt men in het gehele werk terug.

Wanneer de vleeshygiënist na bestudering van de stof gaat zoeken naar typische vormen van chronische orgaan tuberkulose zonder verandering der regionale lymphklieren of naar het volgens NIEBERLE steeds voorkomende primaire affect, dan zal zijn moeite niet vaak worden beloond.

Opmerkelijk uit een algemeen oogpunt zijn NIEBERLE's waarnemingen bij 20.000 jonge kalveren. Hij vond in 48% der gevallen de primaire haard in de lever en portale klieren dus congenitale tuberkulose, in 30% in de longen (inhalatie), in 13% in het digestieapparaat (ingestie), terwijl toch het kalf zeer gevoelig is voor besmetting per os. N. schrijft dit toe aan de veel voorkomende tuberkulose bij de volwassen runderen (congenitale tuberkulose) en goede verhitting der nevenproducten in zuivelfabrieken (geringe voedingstuberkulose).

Bij kalveren tot 6 weken werd in 0,5—1% tuberkulose gevonden, bij jonge runderen van $\frac{1}{2}$ tot $1\frac{1}{2}$ jaar 25% of meer. N. concludeert hieruit, dat de runderen hoofdzakelijk in hun jeugd worden geïnfecteerd en dat de ernstige vormen, die men later ontmoet bij de slachting uiting zijn van „Niederbruch” der in de jeugd ontstane relatieve immuniteit. Hij hecht in verband daarmee veel grotere waarde aan de endogene dan aan de exogene reïnfectie. In verband hiermede worden enkele beschouwingen geweid aan de tuberkulosebestrijding.

Het zou zeer de moeite waard zijn om met behulp van de zeer talrijke gegevens, die de tuberkulosebestrijding in Nederland ons kan verschaffen, na te gaan of er gronden bestaan deze opvatting ook voor ons land te huldigen. Immers, indien de opvatting van N. ook voor ons land geldig is, dan moeten wij bij de tuberkulosebestrijding een andere koers nemen.

Van groot belang is het hoofdstuk over beentuberkulose. Terecht wijst N. hier op de betekenis van het beenmerg als bloedfilter, tegenover de lymphklieren als lymphfilter, en de verhouding van tuberkulose van de zogenaamde vleeslymphklieren tot beentuberkulose.

Op de laatste bladzijde vindt men een zeer eenvoudige en duidelijke indeling van de verschillende tuberkulosevormen, een prachtschema voor het keurings-regulatief.

Resumerende is het een uiterst nuttig, ja onmisbaar boek voor den vleeshygiënist, dat hem veel steun kan verlenen bij de juiste interpretatie van de menigvuldige beelden waaronder tuberkulose bij het slachtdier zich kan voordoen.

SCHORNAGEL.

Hormone und Hormontherapie in der Tiermedezin, von Dr. WALTER KOCH, Dozent an der Universität München. Mit 5 Abbildungen. Verlag Enke Stuttgart 1939. Prijs ingenaaid R.M. 5,40.

Koch heeft in een boekje van 84 bladzijden een overzicht willen geven van de tegenwoordige kennis van verschillende hormonen en hun therapeutische toepassing voor zoover deze voor den dierenarts van belang zijn. Het spreekt vanzelf, dat het geringe aantal bladzijden hem gedwongen heeft de stof zeer beknopt te behandelen. Hij is hierin niet slecht geslaagd en ik heb het boekje met genoegen gelezen.

Het bestaat uit twee gedeelten. In het eerste bespreekt hij verschillende hormonen waaronder de geslachtshormonen (gonadotroop hormoon, follikelhormoon, corpus luteum hormoon, testikelhormoon) vooral zijn belangstelling hebben.

In het tweede gedeelte wordt de hormoontherapie besproken. Hij behandelt o.a. de toediening van hormonen bij bepaalde vormen van steriliteit, zoowel bij het vrouwelijk als mannelijk dier, de sterilisatie van vrouwelijke dieren door toediening van hormonen. Hier en daar had hij in zijn beschrijving nauwkeuriger kunnen zijn. Zoo spreekt hij op blz. 69 b.v. over sterilisatie van honden en katten door twee- of driemaalige inspuiting van 250—500 R.E. Prolan opgelost in olie. Hij vergeet hier evenwel te vermelden de tijd gelegen tusschen de injecties, hetgeen voor den practiseerenden dierenarts hier zeker van belang is te achten. Aan het einde van zijn boekje bespreekt hij nog het onderzoek op zwangerschap bij mensch en dier, voor zoover dit berust op het aantoonen van hormonen of vermeerdering van hormonen in bloed en urine, zoowel langs biologischen als chemischen weg. Ik beveel den practiseerenden dierenarts hier te lande het boekje ten eerste ter lezing aan, zij zullen er zeker iets naar hun gading in vinden.

V. D. KAAJ.

Handelingen van het Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheids-regeling, gehouden van 15 tot en met 17 September 1938 te Maastricht.

Deze handelingen, samengesteld door den secretaris van het Congres, Prof. C. F. VAN OIJEN, geven niet alleen de op het Congres gehouden voordrachten, maar tevens een uitvoerig verslag van de na de voordrachten gehouden discussies; bovendien is daaraan nog toegevoegd een mededeeling over de plaats gehad hebbende ontvangst van het Congres door het Gemeentebestuur van Maastricht en over de plaats gehad hebbende excursies.

Op de Algemeene Vergadering werden behandeld:

Openingsrede van den Voorzitter (Dr. N. M. Josephus Jitta).

Taak, Werkwijze en Organisatie van het Limburgsche Groene Kruis (Dr. L. A. VEEGER).

De waarde van streekplannen voor de volksgezondheid, in het bijzonder in Limburg (Ir. J. H. FROGER).

Op de vergaderingen van de Medisch Hygiënische Sectie werden behandeld: Geneeskundige voorzorgen bij de mijnindustrie (Dr. A. H. VOSSENAAR).

Medische voorzorgen tegen het loodgevaar in de glas- en aardewerkindustrie (Dr. W. VAN GULDEN).

Meetmethoden bij de bepaling der luchtverontreiniging met zwevende stoffen (Dr. A. H. VOSSENAAR).

De verpleging, verzorging en hulp bij het kraambed; in het bijzonder in landelijke gemeenten (G. J. LUBBERS).

Het schoolartsen-instituut (C. R. ZIJERVELD).

Bestrijding der tuberculose onder het rundvee, mede met het oog op de belangen der Volksgezondheid (P. J. 'T HOOFT P.JZN.).

Op de vergaderingen van de Technisch Hygiënische Sectie werden behandeld: Zuivering van afvalwater (Ir. H. A. J. PIETERS).

Bouwkundige voorzieningen ten dienste der hygiëne bij de bovengrondse werken der mijnen (Ir. A. J. DINGER).

Woningvoorziening in het Limburgsche Industriegebied, in het bijzonder in de mijnstreek (Ir. F. B. J. M. MOUBIS).

Drinkwatervoorziening in Zuid-Limburg (Ir. J. J. H. Vos).

Onderzoekingen betreffende het „klimaat” in gebouwen (Prof. Ir. A. J. TER LINDEN).

Deze handelingen, die te zamen een uitstekend verzorgd geheel vormen, zijn op aanvraag verkrijgbaar bij den secretaris, Prof. C. F. VAN OIJEN, Biltstraat 166, Utrecht, onder overschrijving op diens postgiro-rekening No. 107380 van f 2.50.

A. v. H.

Mededeelingen van het Landbouwkundig Bureau der Staatsmijnen in Limburg en N.V. „Mekog”, No. 19, December 1938, bevattende:

1. Bedrijfsproef op de boerderij „Bij Geval” van den heer J. A. VAN WIJK te Maarssen; 2. Het verbruik van stikstofmeststoffen in Nederland in de bemestingsjaren 1922/23 t/m. 1937/1938.

De Mededeelingen worden, op aanvraag, gratis toegezonden.

A. v. H.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Friesland.

De afdeeling vergaderde op 2 December 1938 in het „Oranje Hotel” te Leeuwarden, welke vergadering bezocht werd door 31 leden.

Collega HUBMA (Wommels) werd als bestuurslid herkozen. De contributie werd wederom vastgesteld op f 30.—.

Collega FEDDEMA bracht een kort verslag uit over de Algemeene Vergadering.

In zake de herziening van Statuten en Reglement werd besloten dat het Bestuur onze wetten onder de loupe zou nemen en zijn wijzigingen aan de commissie zou kenbaar maken.

Collega TERPSTRA (Roordahuizum) demonstreerde zijn methode van pullorum-onderzoek met eenvoudige middelen, een demonstratie, die door de leden zeer gewaardeerd werd en waarvoor hem door den voorzitter dank werd gebracht.

Als hoofdschotel voor deze vergadering was aangekondigd Dr. FRENKEL met lezing en film over „Nieuwere onderzoekingen omtrent het mond- en klauwzeer”. De filmdemonstratie betrof meer het kweken van het virus in weefselculturen en de bereiding van deze laatste.

Een zeer geanimeerde discussie volgde op deze demonstratie, waarbij het vooral ging over de vraag met welke stammen wij hier in Friesland te kampen hebben. Voor het oplossen van deze vraag werd aan Dr. FRENKEL medewerking toegezegd door vele practici, die nog over versche gevallen beschikken.

De lezing was voor ons allen een genotvol oogenblik, dat naar wij hopen aanleiding zal geven tot grootere samenwerking tusschen het Onderzoekingsinstituut en de practici.

Dr. FRENKEL werd dank gebracht door den voorzitter met den wensch dat hij veel succes mag oogsten bij zijn onderzoek.

Bij de rondvraag kwamen nog enkele praktijkgevallen en maatschappelijke vraagstukken naar voren, waarna de voorzitter deze zeer geslaagde vergadering sloot.

De secretaris,

SANTEMA.

Afdeeling Noord-Brabant.

Den leden der afdeeling Noord-Brabant wordt verzocht, hun contributie over 1939 ad *f* 28.— (afgestudeerden in 1937 of daarna *f* 19.—) te willen voldoen door storting op giro no. 170417 Klundert.

Wil men in twee termijnen betalen, dan dient men vóór 1 Maart *f* 16.— en vóór 1 September *f* 12.— te voldoen.

Na 1 Maart zal over het geheele bedrag, verhoogd met zegel en incassokosten worden beschikt.

J. H. WILMINK,

Penningmeester.

Militaire Veterinaire Vereeniging, Afdeeling Militaire Paardenartsen der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Over 1939 zal weer contributie worden geheven. Deze bedraagt voor de actieve paardenartsen *f* 5.— en voor de oud-paardenartsen en reserve-collega's *f* 2.50.

De paardenartsen, leden der Maatschappij voor Diergeneeskunde kunnen de contributie voor de Maatschappij voldoen in twee termijnen en wel vóór 1 Maart en vóór 1 September, telkens de helft.

De afdeelingscontributie moet bij de eerste storting in haar geheel worden voldaan. Degenen, die van de gunstige bepaling van het Hoofdbestuur gebruik maken, worden verzocht de eerste termijn ad *f* 17.— vóór 1 Maart te storten op mijn girorekening 143609; de tweede termijn moet dan volgen vóór 1 September d.a.v. Wordt vóór 1 Maart niet gestort, dan zal over het totaal bedrag ad *f* 29.— verhoogd met zegel- en incassokosten per postkwitantie worden beschikt.

Ook de overige leden onzer Vereeniging worden beleefd verzocht vóór 1 Maart hun contributie 1939 te gireeren.

De Secretaris-penningmeester,

Dr. J. G. C. VAN VLOTEN.

BERICHTEN.

Onderzoek biggeninfluenza (Ferkelgrippe).

Ondergeteekende verzoekt collega's die in hun praktijk waarschijnlijk te doen hebben met deze ziekte, bij het voorkomen daarvan hem telefonisch of schriftelijk bericht te zenden. Ter oriëntering volgen hier de voornaamste kenmerken der ziekte.

Voorkomen:

Biggeninfluenza is een besmettelijke opfokziekte, welke het meest in grootere bedrijven optreedt. In het bijzonder worden aangetast jonge biggen in de *derde tot vierde levensweek*.

Symptomen :

Licht algemeen ziek-zijn, hoesten, conjunctivitis.

Verloop :

Door complicaties sterven enkele dieren; de meesten worden chronisch ziek, blijven hoesten, zoodat zelfs nog bij oudere biggen dit verschijnsel voorkomt. De dieren blijven daardoor in groei achter, hebben een ruiger haarkleed en dikwijls een korstig eczeem.

Ik spreek de hoop uit, dat de collega's zullen medewerken om dit vraagstuk in ons land tot oplossing te brengen en betuig daarvoor reeds bij voorbaat mijn dank.

Prof. Dr. L. DE BLIECK.

VLEESCHKEURING.

Wat een vergelijking der abattoirverslagen leert.

In de Vee- en Vleeschhandel van 14 Oct. 1937 komen belangwekkende beschouwingen voor over de bedrijfsresultaten der Gemeentelijke slachthuizen en de werkzaamheden der keuringsdiensten in een aantal groote steden.

Zij voeren den schrijver tot de volgende conclusies.

1. Het centrale gezag schrijfe een model voor, waarin de meest essentiële gegevens van abattoirs en keuringsdiensten in de jaarverslagen moeten worden vermeld en waarbij vooral aandacht is te schenken aan de personeelsbezetting in verhouding tot het aantal keuringen van de in den keuringsdienst geslachte dieren en van het ingevoerde vleesch zoomede de behoefte aan repressieve contrôle.

2. De wettelijke bepalingen worden zoodanig gewijzigd, dat de tarieven voor slachtgeld en keurloon (invoerkeurloon daaronder begrepen) wat de benamingen en rubricering der dier- en vleeschsoorten betreft geheel uniform worden.

3. Van de zijde der belanghebbenden dient onverzwakt te worden aangedrongen op het vaststellen van uniforme slacht- en keurloonen voor het geheele land.

Wij zouden hier gaarne in herinnering brengen, dat er van diergeneeskundige zijde in daartoe strekkende adviezen reeds vele jaren geleden bij de regering op werd aangedrongen de personeelsbezetting der keuringsdiensten in den zin sub 1 bedoeld nader te regelen, in het bijzonder waarborgen te geven dat voldoende diergeneeskundigen als keurmeesters beschikbaar zijn. Bij de tweede eisch sluiten wij ons gaarne aan, terwijl ter zake van de derde conclusie ook van diergeneeskundige zijde met klem werd aangedrongen op zoo groot mogelijke nivelleering dezer heffingen, zij het dat men hier tusschen ver uiteengelegen en — naar economische structuur verschillende — gebieden van ons land kleine verschillen mogelijk achtte.

C. F. v. O.

Herdenking van het 25-jarig bestaan van het slachthuis te Venlo.

Onder groote belangstelling is op Donderdag 29 December van het vorige jaar, het 25-jarig bestaan van het Venlosche slachthuis gevierd. Voor het jubileerende bedrijf recipieerden: de burgemeester, Mr. BERGER, de secretaris en wethouders der gemeente en collega BECKERS, de directeur van het bedrijf.

Bij den aanvang van de receptie heeft de burgemeester woorden van geluk gesproken tot collega BECKERS, die 25 jaren de leiding heeft gehad over het bedrijf. Bovendien dankte hij tevens het geheele personeel voor de ijver en de toewijding, waarmede zij hun zorgen aan het bedrijf hebben besteed. Nadat verder het geheele personeel aan den burgemeester was voorgesteld geworden, dankte collega BECKERS den burgemeester voor zijn sympathieke woorden van gelukwensen.

Hierna kwamen nog tal van autoriteiten, o.a. Prof. BERGER, den directeur en het college van B. & W. complimenteeren.

Ter eere van het jubileerende bedrijf is tot slot van de feestviering door de ge-

meente aan gasten en genoodigden een feestmaaltijd aangeboden, waarbij nog menig woord van waardeering werd gesproken.

Diversen.

Zooals bekend, voert het gemeentebestuur van *Middelburg* reeds geruimen tijd onderhandelingen met het Werkfonds over het verstrekken van een goedkoop leening voor de stichting van een openbaar slachthuis.

Volgens een bericht in de *N. R. Ct.* hebben deze besprekingen thans tot het gewenschte resultaat geleid, zoodat binnenkort met de bouw van een abattoir aldaar een begin kan worden gemaakt. Naar wordt medegedeeld, zal het slachthuis gevestigd worden op een terrein aan den Seisweg, benoorden Middelburg.

De raad van *Maasland* besloot zijn bezwaren tegen de nieuwe verordening van den keuringsdienst van vee en vleesch bij Gedep. Staten kenbaar te maken. Volgens deze verordening zal het niet meer mogelijk zijn, huisslachtingen te verrichten, daar alle slachtingen in het abattoir te Schiedam zullen moeten worden uitgevoerd.

DE G.

Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK.

De Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde heeft tot Prof. VAN DER PLANK de vereerende uitnoodiging gericht een voordracht te willen houden op haar bijeenkomst op 1 Februari a. s. te Berlijn. Hij heeft haar aangenomen en zal in den namiddag spreken over: *Praxis und Theorie der Tierzucht in den Niederlanden*. Gaarne wenschen we Prof. VAN DER PLANK met deze erkenning van zijn voor-
aanstaande positie in de veeteeltwetenschappen hartelijk geluk.

Rijks-Universiteit Utrecht.

Bevorderd tot Doctor in de Veeartsenijkunde op een proefschrift, getiteld: „Toxische haemoglobinaemie en haemoglobininurie bij het rund in Drenthe” G. GEERTSEMA, dierenarts te Borger.

Geslaagd voor het Veeartsenijkundig examen de heeren: E. L. LANSINK, H. J. NOODER en R. GOL.

Voor het Doctoraal examen Veeartsenijkunde te gedeelte: Mej. E. L. BOASSON en de heeren J. BLOKHUIS, J. W. BUSSINK, J. HOEKSTRA, W. F. A. JANSSEN en S. J. VOUTE.

Voor het Candidaats-examen te gedeelte: Mej. H. A. HANNEMA en de Heeren H. BARRAU, J. J. M. DE BRUIN, PH. COHEN, F. J. EIDENGA, J. H. G. GEURTZ, G. VAN DER KOLK, G. J. OKKERSE, P. KUMMEL, W. J. ROEPKE, H. SORGDRAGER en F. W. VAN ULSEN.

Prijscourant.

Ontvangen van de N.V. Kon. Pharmaceutische Fabrieken v.h. Brocades Stheeman & Pharmacia te Meppel de zeer uitvoerige prijscourant, uitgegeven Januari 1939, welke prijscourant opgaven bevat over geneesmiddelen, reagentia, standaardoplossingen, kleurstoffen, chemicaliën, gecompriëerde geneesmiddelen, gesteriliseerde injectievlöcistoffen, laboratorium-benöodigdheden, enz.

PERSONALIA.

Overleden: H. G. VAN HARREVELT, Wassenaar.

Verhuisd: J. H. P. VERWEIJ, van Wolvega naar Doorn, Kampweg 38, tel. 2253.

FEUILLETON.

Recept uit het jaar 1755.

(Nederlandsch Gedenkboek of Europische Mercurius, Februari 1755, pag. 150, 151).

„Onder alle middelen, die men tot nog toe in het werk gesteld heeft, tegen de ziekte onder het rundvee, welke tegenwoordig over een groot gedeelte van Europa uitgebreid is, zijn er geen en krachtig genoeg bevonden, hetzij om de ziekte voor te komen of om de zieke beesten te geneezen. Zelfs schijnt de geen en, die in staat zoude zijn geweest om nog eenige proeven, ten dier opzichte, aan zieke beesten te neemen, de moed en gelegenheid bijna geheel ontroofd, door de Wet, die op zwaare boete beveelt, dat vee, zodra zig de ziekte ontdekt, aanstonds om hals te moeten brengen.¹⁾

— Ondertusschen verstaat men, dat door een heer, in de provincie van York²⁾ de inenting van deeze ziekte, met een goeden uitslag, in het werk gesteld is. Om het rundvee daartoe te bereiden, moet men het doen aderlaaten en twee of drie verkoelende purgatiën in geeven. Vervolgens maakt men een opening in de krop of halswebbe, en steekt in de zelve een prop werk, geweekt in het vogt, dat uit de kinnebakken of neusgaten van een ziek beest loopt, latende die prop twee of drie dagen daar in steeken, gedurende welken tijd de ziekte zig openbaart. Doet het beest dan in een weide en laat hetzelfde daarin, totdat het gevaar van de ziekte over is. Men moet zulk een beest geen droog voedsel geeven, maar van tijd tot tijd met water gemengde zemelen of ander warm voedsel. De heer Dobson, door wien deze remedie, ten opzichte van zijn eigen vee, ten tijde dat de besmetting het sterkste in zijne provincie woedde, is gebruikt, verklaart dat hij, door middel van de Inënting, van de tien beesten negen heeft behouden.

Dit hulpmiddel heeft de heer BINKHORST, op gelijke manier, op zijn buitplaats doen in het werk stellen aan een hokkeling, op een onbesmette stal. Het beest wierdt, vijf dagen na de inenting, hard ziek, en was, den 12en dag na dezelve, volkomenlijk hersteld. Men heeft hetzelfde naderhand, op verscheide stallen, bij zieke beesten gebragt, waar van het geene aandoening hadt; zo dat het voor een volkomen gebeterd beest werd gehouden.”

(Europische Mercurius of Nederlandsch Gedenkboek, Maart 1754, pag. 196).

„Onder de *Bills* die in de voorleedene maand zijn doorgestaan, is een van de eersten geweest, die om de verspreiding der besmettelijke ziekte onder het rundvee voor te komen, welke den 26 passato bij de gemeenten doorging en naar de Lords gezonden werd. Ondertusschen wordt thans gemeld dat de ziekte onder het rundvee in geheel Groot-Brittannië is opgehouden, zo dat indien er iets bijzonders van nuttigheid in ware, dit elders van meer dienst zou zijn.”

D. VIEYRA.

¹⁾ Dit ziet waarschijnlijk op de *Bill*, in het voorleeden voorjaar doorgestaan, dienende om de verspreiding van die ziekte te verhoeden; waarvan gesproken is in het I. deel, 1754, blz. 196. Merkt aan, dat die plaag toen in Engeland, even gelijk in onze provincien, bijna scheen opgehouden te zijn.

²⁾ Dit is een zeer volkrijke landstreek in het noorden van Engeland, aan de Noordzee, alwaar veele lakenfabrieken zijn, en veel vee geweid wordt.

IN MEMORIAM.

H. G. VAN HARREVELT. †



Op den 11en Januari 1939 overleed geheel onverwacht te Wassenaar, op 68-jarigen leeftijd, de Heer H. G. VAN HARREVELT, oud-directeur van het Openbaar Slachthuis van 's-Gravenhage.

Met hem is wederom een der onzen heengegaan, die als een der pioniers van ons vak heeft mogen gelden.

Hoe dikwijls is hij niet gesteld geworden voor nieuwe problemen, geheel vreemd aan zijn opleiding, waarvoor een oplossing moest worden gezocht en gevonden. Zijn helder verstand heeft hem steeds in de goede richting geleid, zoodat hij met tevredenheid op zijn loopbaan kon terugzien.

VAN HARREVELT werd den 28en October 1870 te Ridderkerk geboren. Hij bezocht de H.B.S. te Haarlem en verwierf in 1892 aan de toenmalige Rijksveeartsenijschool het diploma van veearts.

Van 1 October 1892—1 Juni 1893 was hij assistent aan bovengenoemde inrichting bij den lateren professor HAMBURGER, daarna van 1 Juni 1893—1 September 1894 practiseerend veearts te Heerde en vervolgens van 1 September 1894—1 Juli 1898 prosector anatomes aan de Rijksveeartsenijschool te Utrecht.

Met ingang van laatstgenoemden datum werd hij benoemd tot veearts, tevens plaatsvervangend directeur van het Openbaar Slacht-

Cliché afgestaan door de Directie van de Haagsche Courant.

huis te Rotterdam, alwaar zijn loopbaan in de vleeschkeuring een aanvang neemt. Vooral met het laboratorium-onderzoek van vleesch heeft hij zich bezig gehouden en wel op zoodanige wijze, dat hij met het volste recht een der grondleggers van het bacteriologisch onderzoek van vleesch genoemd kan worden. De door hem aangegeven methode geldt nog steeds als een der beste en wordt met slechts kleine wijzigingen op vele plaatsen toegepast. Enkele publicaties dienaangaande verschenen van zijn hand.

Op 1 Augustus 1905 werd hij door den gemeenteraad van 's-Gravenhage benoemd tot directeur van het te stichten abattoir, welke functie hij tot 1 December 1935 heeft bekleed, het tijdstip, waarop hij den gemeentedienst wegens het bereiken van den pensioengerechtigden leeftijd verliet. Zijn groote liefde tot de natuur deed hem daarna als woonplaats Wassenaar kiezen.

Als persoon was hij een voorkomend en hulpvaardig mensch, die vooral ook voor dierenbeschermingsaangelegenheden een warm hart had. Jaren lang is hij o.a. bestuurslid geweest van het Jack London-verbond en het Federatief Comité voor Vogelbescherming in Nederland (Covavo.).

Mij persoonlijk zal hij immer voor den geest blijven staan als de leider, die de onder hem dienenden de volle gelegenheid gaf zich geheel te ontplooiën, door de zelfstandige wijze, waarop hij hen de hun opgedragen taak liet vervullen.

Zijn eigen taak was vaak moeilijk, vooral in de mobilisatie- en crisis-jaren, maar juist in deze laatste jaren is gebleken, dat de basis waarop het zoovele jaren door hem geleide bedrijf is gegrondvest, solide is, getuige de financiële stabiliteit in den huidige tijd.

Dat hij door velen gewaardeerd werd bleek wel bij de teraardebestelling op Zaterdag 14 Januari l.l. op de begraafplaats Nieuw Eyken-duynen te 's-Gravenhage.

Onder degenen, die hem de laatste eer kwamen bewijzen, bevonden zich o.a. de Inspecteurs van de Volksgezondheid E. J. A. A. QUAEDEVLIET (mede namens Professor BERGER), Dr. S. G. ZWART en K. DE VINK; verder Mr. H. J. ROMIJN, oud wethouder, Dr. H. MOLHUIJSEN, T. J. CANTERVISSER namens het Hoofdbestuur van den Politiebond voor Dierenbescherming en de Heer A. TOLSMa namens Covavo en enkele directeurs van gemeentelijke diensten.

Aan de groeve werd achtereenvolgens het woord gevoerd door collega N. H. M. VAN ALTENA, vriend van den overledene, door Dr. H. C. F. L. WARNECKE als opvolger, door den Heer VAN DER STAM als vertegenwoordiger van de vleeschgrossiersorganisatie en door den Heer A. TOLSMa als bestuurslid van Covavo.

In de gedachten een goed mensch aan den schoot der aarde te hebben toevertrouwd, verlieten de talloze belangstellenden den doodenakker.

Moge zijn assche in vrede rusten.

H. WARNECKE.

KLINISCHE LES.

IETS OMTRENT ANAEMIEËN BIJ RUNDEREN.

DOOR

Dr. J. W. THIJN.

Het roode bloedlichaampje uit het circulerende zoogdierenbloed doet zich onder de microscoop, zoowel in het gekleurde als in het ongekleurde praeparaat, voor als een rond en structuurloos schijfje, dat als bijzonder kenmerk draagt het ontbreken van de kern. De cel is volledig opgevuld met een bepaalde hoeveelheid haemoglobine, zoodat na een eenvoudige kleuring deze cellen zich steeds, althans bij het rund, in eenzelfde, homogene kleur vertoonen. De verschillende cellen zijn niet alle even groot, maar het grootteverschil blijft toch binnen bepaalde grenzen (variatiebreedte = physiologische anisocytose).

Onder pathologische omstandigheden kunnen echter de roode bloedlichaampjes groote verschillen gaan vertoonen in vorm, grootte en kleurbaarheid.

De vormverandering (poikilocytose) uit zich in afwijkingen van den ronden vorm, waarbij zich allerlei grillige vormveranderingen kunnen voordoen. Deze afwijkingen kunnen we zichtbaar maken in een gewoon natief praeparaat, maar bij voorkeur doen we het in een vitaal gekleurd praeparaat, omdat dan naast de poikilocytose ook sommige andere afwijkingen, die soms in het bloed voorkomen (b.v. reticulocyten), zichtbaar worden. Het aantreffen van poikilocytose heeft weinig differentieel-diagnostische waarde, omdat dit kenmerk bij alle eenigszins belangrijke anaemieën, waarbij onvoldoende celnieuwvorming plaats vindt, voorkomt.

De afwijkingen in de grootte (anisocytose) hebben daarentegen wel vaak diagnostische beteekenis. Een meer of mindere anisocytose, dus een voorkomen van te kleine cellen (microcyten) naast te groote cellen (macrocyten), vinden we bij iedere anaemie van eenige beteekenis b.v. bij anaemieën in het verloop van tuberculose, paratuberculose, distomatose, enz., maar differentieel-diagnostisch van belang zijn het voorkomen van abnormaal groote of abnormaal kleine cellen. Wanneer we deze in het bloed aantreffen, dan kunnen we wel met zekerheid zeggen, dat we niet met een eenvoudige begeleidente anaemie hebben te maken. De abnormaal kleine vormen, de z.g. dwergcellen of schizocyten, met een doorsnede van 2 à 3 μ en veelal allerlei wanstalten vertoonende, treden o.a. in grooten getale op bij alle heftig verloopende toxische haemoglobinaemieën, die in het afbraakstadium verkeerden, dus voordat de bloedregeneratie nog goed is ingezet. De abnormaal groote erythrocyten daarentegen zien we in het regeneratiestadium na ieder ernstig bloedverlies, zoowel buiten de vaten (bloedingsanaemie) als binnen de vaten (haemoglobinaemie). De schizocyten

(evenals trouwens alle microcyten) zijn een degeneratieve vorm van de roode bloedlichaampjes, de macrocyten daarentegen zijn een regeneratieve vorm, al kunnen deze laatsten dan ook wel kenmerken van minderwaardigheid vertoonen, als b.v. een onvoldoende gevuld zijn met haemoglobine. Is dit laatste het geval, dan is dat een zekere aanwijzing, dat er een wanverhouding bestaat tusschen de vorming der roode bloedlichaampjes en den haemoglobine-aanmaak. We zien dit b.v. bij een te overhaaste nieuwvorming der cellen na een ernstig bloedverlies. Is de overhaaste aanmaak de eenige oorzaak, dan zal dit verschijnsel binnen enkele dagen uit het bloed verdwijnen; ontbreken daarbij echter de noodige bouwstoffen voor een ruime haemoglobinevorming (ijzer), dan zal het verschijnsel langer blijven bestaan.

Zooals ik reeds opmerkte, is de voornaamste inhoud der erythrocyten de haemoglobine. Bij een postmortale kleuring, dus een kleuring na fixatie, zijn de erythrocyten acidophyl en wel des te sterker, hoe meer haemoglobine ze bevatten, zoodat we dus door middel van de kleuring min of meer de haemoglobinevulling der cellen kunnen schatten. Hierdoor kunnen we vaak uit de kleurbaarheid der cellen belangrijke conclusies trekken. Normale roode bloedlichaampjes vertoonen na een gewone kleuring (May-Grünwald-Giemsa kleuring) een bepaalde gele kleur (orthochromasie). Een vermindering van het haemoglobinegehalte in een bepaald rood bloedlichaampje (oligochromie) komt in een goed gelukt praeparaat tot uiting door een meer bleeke kleur. Is het erger, dan zien we centraal ongekleurde cellen. Soms zien we niets dan een ongekleurd of bijna ongekleurd schijfje, waarin alle of bijna alle haemoglobine ontbreekt („Schatten”). Deze laatste vormen zijn typisch voor ernstige hypochrome anaemieën. Bij een verhoogd haemoglobinegehalte der roode bloedlichaampjes (hyperchromie) kleuren de cellen zich intensiever dan normaal. Vinden we macrocyten, welke goed gevuld zijn met haemoglobine, dan wijst dat steeds op een flinke bloedregeneratie en dan zien we in den regel ook andere kenmerken van regeneratie b.v. reticulocyten (alleen in het vitaal gekleurd praeparaat), kernhoudende roode bloedlichaampjes, cellen met polychromasie, basophyle puncteering, kernresten of Howell-Jollylichaampjes. Bij volwassen runderen vinden we onder normale omstandigheden uitsluitend orthochromatische erythrocyten, zonder de minste regeneratie-verschijnselen. Bij sommige zoogdieren schijnt men echter ook in normaal bloed wel polychromatische erythrocyten en reticulocyten aan te treffen b.v. bij het varken en het konijn.

Het gemiddelde haemoglobinegehalte der erythrocyten wordt uitgedrukt in den kleurindex. In de diergeneeskunde werd tot heden al bijzonder weinig aandacht geschonken aan de haemoglobinevulling. Zelfs wordt wel beweerd, dat de bepaling van den kleurindex voor de dieren van weinig waarde is, omdat hierbij de vorming van de roode bloedlichaampjes en de haemoglobinevorming steeds gelijk opgaat.

Bij dieren zou men dus geen anaemieën aantreffen met een verhoogden of verlaagden kleurindex. Volgens deze opvatting kan men dus steeds volstaan met de bepaling van het haemoglobine-gehalte, omdat men hieruit dan het aantal roode bloedlichaampjes kan berekenen. Deze opvatting is echter niet juist. Ze is naar mijn meening alleen hierdoor ontstaan, omdat het zoo moeilijk is vaste normen aan te geven voor het normale aantal erythrocyten en het normale haemoglobine-gehalte voor het normale rund. Onder normale omstandigheden vertoonen deze beide waarden bij den mensch al belangrijke schommelingen, verband houdende met geslacht, leeftijd, klimaat, tijd van den dag, beweging, enz. Nog veel grooter zijn deze schommelingen bij de dieren, vooral bij het rund, omdat hierbij de voeding en de verpleging in de verschillende deelen van het land zoo zeer uiteenloopen. Ook is het aantal roode bloedlichaampjes sterk afhankelijk van stalstand of weidegang, van voedingstoestand, van lactatieperiode, enz., factoren die bij het rund een veel grootere rol spelen dan bij den mensch. Door al deze oorzaken is het onmogelijk een vasten norm voor het geheele land aan te nemen. Voor een bepaalde streek zou dat wel wat beter gaan, maar dan ontmoet men toch ook nog vele bezwaren.

Om al deze redenen voldoet het in de praktijk veel beter den kleur-index te bepalen volgens de methode van BÜRKEK.

BÜRKEK berekent het haemoglobinegehalte per erythrocyt ($= \text{Hb}/e$) door uit te gaan van de absolute waarde van het aantal roode bloedlichaampjes ($= R$) en het haemoglobinegehalte ($= \text{Hb}$) bij het te onderzoeken dier. Volgens BÜRKEK bevat bloed (*voor den mensch!*) dat 100° Sahli vertoont 17,3 gram haemoglobine per 100 cc bloed. Wanneer we nu deze waarde ook voor het rund overnemen, dan kunnen we dus d.m.v. de gevonden Sahli-waarde gemakkelijk de hoeveelheid haemoglobine per 100 cc. bloed berekenen ($= \text{Hb}/100$).

Vinden we b.v. $\text{Hb} = 50$, dan is $\text{Hb}/100 = \frac{17.3}{100} \times 50 = 8.65 \text{ gr.}$

Vinden we nu voor R bv. 6 miljoen, dan kunnen we dus d.m.v. deze beide waarden Hb/e berekenen. In ons geval zou Hb/e dus worden:

$$\frac{0.0865}{1000 \times 6000000} = 14.4 \times 10^{-12}.$$

Het $\times 10^{-12}$ wordt in den regel weggelaten, zoodat men kortweg zegt $\text{Hb}/e = 14.4$

Deze waarde nu blijkt bij het rund, evenals o.a. bij den mensch, vrij constant te zijn, indien men althans steeds dieren van gelijken leeftijd met elkaar vergelijkt. Dus hoewel onder physiologische omstandigheden R en Hb belangrijke schommelingen kunnen vertoonen, blijft Hb/e onder die omstandigheden toch ongeveer gelijk.

Voor het normale rund (volwassen) uit mijn omgeving neem ik voor normaal aan $\text{Hb}/e = 13,5$ à $14,5$, daarbij niet lettende op kleine afwijkingen, omdat we wel moeten bedenken dat en de Hb -bepaling

volgens SAHLI en de telling der roode bloedlichaampjes, beide hun onnauwkeurigheden hebben. Vooral wanneer men meer onderzoekingen op hetzelfde bedrijf verricht, zooals ik het doe bij mijn tuberculose-onderzoek, verkrijgt men met deze methode aardige resultaten.

Door op deze manier den kleurindex te bepalen komt men al gauw tot de conclusie, dat ook bij onze huisdieren de vulling der r.bl.l. sterk uiteen kan loopen, hetgeen dus wil zeggen dat we ook bij onze huisdieren wel terdege anaemieën aantreffen met een verschillenden kleurindex. De bepaling van den kleurindex kan ons dan ook vaak belangrijke aanwijzingen geven omtrent den aard van de anaemie.

De ziekte, waarbij een anaemie met een sterk verlaagden kleurindex voorkomt, de chlorose, schijnt bij de dieren niet voor te komen. Toch krijgen we af en toe ook met ziekten te maken, waarbij we een anaemie aantreffen van het chlorotische type, dus met een verlaagde kleurindex. Ik noem hier als voorbeeld de bloedingsanaemie. Hierbij zijn de bloedbevindingen verschillend al naar het oogenblik, waarop het bloed wordt onderzocht. We moeten ons nl. voorstellen, dat direct na en ook reeds gedurende het verlies van een groote hoeveelheid bloed buiten de vaten, dus door een bloeding, vloeistof van de weefsels uit binnenstroomt in de bloedvaten, om zodoende de hoeveelheid vloeistof in het circuleerende bloed te herstellen. Dit gebeurt zeer vlug. Hierdoor zien we dus eerst een parallel terug gaan van het aantal r.bl.l. en van Hb, zoodat de kleurindex ongeveer gelijk blijft. Intuschen geeft het lichaam uit haar depôts (milt, lever, onderhuidsche bindweefsels en ook het beenmerg) alle beschikbare, volledig afgewerkte r.bl.l. aan de circulatie af, waardoor dus weer een vermeerdering van het aantal circuleerende cellen ontstaat, welke vermeerdering echter ook geen belangrijken invloed op den kleurindex uitoefent. Door de bloedonttrekking wordt echter ook een prikkel op het beenmerg uitgeoefend, waardoor dit tot een geweldige en overhaaste nieuwvorming wordt aangezet. Hierdoor worden bloedcellen aan de circulatie afgegeven, die niet in alle opzichten volwaardig zijn. Eensdeels zien we cellen optreden met regeneratieve kenmerken (kernhoudende cellen, cellen met polychromasie, enz.), andersdeels zien we echter ook cellen optreden met degeneratieve kenmerken, cellen die gekenmerkt zijn door onvoldoende vulling met haemoglobine en die zich dus in het gekleurde praeparaat lichter voordoen. En dit is nu juist het typische van een bloedingsanaemie: de celvorming gaat steeds de haemoglobinevorming vooruit, zoodat men in het regeneratiestadium steeds een anaemie aantreft met een verlaagden kleurindex. De snelheid der regeneratie is o.a. ook afhankelijk van het ijzergehalte der voeding. Het gelukt b.v. bij proefdieren een bloedingsanaemie langen tijd te laten voortbestaan, door als voeding uitsluitend melk te verstrekken. Door ijzer toevoeging verkrijgt men veel snellere genezing. Het ijzer treedt hierbij direct als bouwstof op en werkt dus niet als een prikkelstof op het beenmerg, zoodat het in dit geval ook niet door andere stoffen als b.v. arsenicum

kan worden vervangen. Ook het koper kan hier niet in de plaats treden van het ijzer. Natuurlijk kunnen deze laatste stoffen naast ijzer wel een gunstige werking uitoefenen b.v. als katalisator voor het ijzer of als prikkelstof voor het beenmerg.

Bij chronisch bloedverlies buiten de vaten (ulcus, longbloeding, pyelonephritis, enz.) is de verandering in het bloedbeeld afhankelijk van den ernst van het bloedverlies, maar is het bloedverlies eenigszins ernstig, dan zal de regeneratie der bloedcellen steeds vlugger plaats vinden dan de synthese van de haemoglobine, zoodat we dan toch steeds een anaemie zullen vinden met een verlaagden kleurindex.

Het is wel eigenaardig, dat op dit verschijnsel in de diergeneeskunde eigenlijk nooit wordt gewezen, terwijl het toch bij de beoordeeling der patiënten belangrijke aanwijzingen kan geven. Ik noem U b.v. het volgende voorbeeld :

15 Mei werd mijn hulp gevraagd bij een koe, waarvan de eigenaar verklaarde, dat ze te weinig melk gaf, wat traag was en wat te veel lag. Bij onderzoek vond ik bij de, in goeden voedingstoestand verkeerende koe, het volgende : T = 38.7, P = 120, A = frequent, sterk positieve venenpols en iets opgezette halsaderen. Geen oedemen. Hartslag regelmatig en zuiver, maar bonzend en vooral na eenige beweging snel oplopend. Om het hart verscherpt vesiculair ademen met iets chienen en piepen. Volgens den eigenaar hoest de koe af en toe. Urine bevat eiwit, geen urobiline. Het bloedserum bevat geen galkleurstoffen.

Het morphologisch bloedonderzoek leverde het volgende op :

R = 4.840000 ; Hb = 36 ; Hb/c = 12.9

Morphologisch : sterke aniso-microcytose, oligochromasie, enkele „Schatten”, vrij veel cellen met basophyle puncteering en polychromasie.

W	b	e	m	j	jst	st	sgm	ly	mo
3520	1	15	—	—	1 $\frac{1}{3}$	19 $\frac{1}{3}$	17	42 $\frac{2}{3}$	3 $\frac{2}{3}$
37 $\frac{2}{3}$									

Opm. : neutrophielen vertoonen een duidelijk regeneratief beeld, naast degeneratie. Tox. gran. gering positief.

Bloedbespreking : De belangrijkste bevinding en tevens de grootste verrassing in dit bloedbeeld is de sterk regeneratieve anaemie met verlaagde kleurindex. Bij tuberculose en andere ziekten kan men ook wel een anaemie vinden met een dergelijke lage kleurindex, maar dan zal het bloedbeeld nooit zoo sterk regeneratief zijn. In den regel vindt men bij tuberculose in het geheel geen regeneratieve kenmerken in het runderbloed. Het witte bloedbeeld is het beeld van een *chronische* ontsteking en zou kunnen doen denken aan tuberculose, hoewel de bouw der neutrophyle cellen daarvoor wel wat te regeneratief is, maar dat zal ik hier buiten beschouwing laten. Het roode bloedbeeld is in dit geval de beslissende factor. En in verband met de klinische verschijnselen, die wijzen op een endocarditis, nephritis en aandoening der longen, ligt het voor de hand, dat ik deze anaemie in verband

bracht met een occulte longbloeding of een longbloeding die kort geleden had plaats gehad. Maar al te spoedig zou blijken, dat deze veronderstelling juist was, want op 23 Mei stierf het dier plotseling ten gevolge van een heftige longbloeding. Bij de sectie vond ik een endocarditis verrucosa van de tricuspidalis, met metastasen in de longen en embolische infarcten in de nieren.

Zoo zien we, dat we bij dergelijke patiënten in het bloedonderzoek een prachtige steun kunnen vinden voor den juiststen opbouw van onze diagnose.

Een voorbeeld van een anaemie met een verhoogde kleurindex vinden we in het herstelstadium van piroplasmose en van toxische haemoglobinaemieën. Een voorbeeld van een dergelijk bloedherstel laat ik hieronder volgen (overgenomen uit mijn proefschrift); het betreft een koe in het herstelstadium van piroplasmose.

8 Nov.	R = 2.430000	Hb = 20	Hb/e = 14.2
9 „	R = 2.050000	Hb = 17	Hb/e = 14.3
10 „	R = 1.990000	Hb = 17	Hb/e = 14.9
12 „	R = 2.190000	Hb = 22	Hb/e = 17.4
13 „	R = 2.500000	Hb = 26	Hb/e = 17.9
15 „	R = 2.900000	Hb = 30	Hb/e = 17.9
20 „	R = 3.390000	Hb = 36	Hb/e = 18.4
26 „	R = 3.760000	Hb = 39	Hb/e = 17.9
12 Dec.	R = 4.420000	Hb = 45	Hb/e = 17.6
19 „	R = 5.120000	Hb = 45	Hb/e = 15.2
25 „	R = 5.970000	Hb = 46	Hb/e = 13.3

Bij toxische haemoglobinaemieën verloopt het herstel op dezelfde manier. Duidelijk komt dus tot uiting, dat gedurende het herstel de aanmaak van haemoglobine sneller verloopt dan de nieuwvorming van de r.bl.l. Met andere woorden, we zien gedurende het herstel bij voortdurend een anaemie met een verhoogde kleurindex.

Ook in dit regeneratieproces is het bloedbeeld sterk afhankelijk van het tijdstip, waarop men het bloed onderzoekt. In den aanvang is het bloedbeeld vooral gekenmerkt door een degeneratieve anisocytose (microcyten en schizocyten in groote getale), welke echter bij een gunstig verloop vlug wordt omgezet in een regeneratieve anisocytose (macrocyten). Daarnaast zien we dan allerlei andere regeneratieve kenmerken optreden, als reticulocyten, kernhoudende r.bl.l. (eerst vaak macroblasten, polychromatische erythroblasten naast normoblasten, later uitsluitend normoblasten), cellen met polychromasie, basophyle puncteering, kernresten en Howell-Jolly-lichaampjes.

Zooals we uit het bloedherstel zien, blijft de verhoogde kleurindex gedurende het geheele genezingsproces bestaan. De overige regeneratieve kenmerken verdwijnen geleidelijk in het verloop van een dag of tien. Het eerst de kernhoudende r.bl.l., daarna de andere kenmerken.

De Howell-Jolly-lichaampjes blijven het langst aanwezig. Deze kan men nog wel een week of vijf na het optreden van de ziekte aantoonen.

Het is echter de vraag of men de Howell-Jolly-lichaampjes wel steeds als een regeneratief kenmerk mag beschouwen. Het is b.v. een bekend feit, dat na splenectomieën jarenlang veel Howell-Jolly-lichaampjes in het bloed worden aangetroffen, zoodat men (Hirschfeld) wel aanneemt, dat de milt langs hormonale weg de ontkerning in het beenmerg beïnvloedt. Niet ieder is het met deze laatste opvatting geheel eens (Naegeli), maar toch is het wel zeer waarschijnlijk, dat er een nauw verband bestaat tusschen Howell-Jolly-lichaampjes en milt.

De snelheid, waarmede volledig bloedherstel wordt bereikt, zal nauw samenhangen met de constitutie van het dier en de samenstelling van het verstrekte voeder, eventueel verstrekte geneesmiddelen. Onder normale praktijkomstandigheden, indien geen geneesmiddelen worden verstrekt, schijnt volledig herstel in één à anderhalve maand plaats te vinden.

Wanneer men bij runderen, welke geleden hebben aan toxische haemoglobinaemie, evtl. met haemoglobinurie ¹⁾ na enkele dagen een flink verhoogde kleurindex waarneemt, met talrijke regeneratieverschijnselen in het bloed, dan behoeft men verder geen therapie in te stellen. Dan kan men er zeker van zijn, dat het dier vlug en prompt zal genezen, ook al is het aantal r.bl.l. tot 2 miljoen gedaald. Wel moet men natuurlijk de oorzaak van de haemoglobinurie wegnemen, d.w.z. de koeien moeten op een andere, gezonde weide worden gebracht.

Maar niet steeds is het verloop zoo gunstig. Als voorbeeld beschrijf ik U de volgende patiënt met toxische haemoglobinurie ²⁾ :

17 Aug.	R = 2850000	Hb = 24	Hb/e = 14.6
19 „	R = 2850000	Hb = 20	Hb/e = 12.2
21 „	R = 2900000	Hb = 19	Hb/e = 11.3
27 „	R = 3350000	Hb = 19	Hb/e = 9.8

Op 27 Aug. is een behandeling ingesteld met sulf. cupric.

10 Sept.	R = 4050000	Hb = 34	Hb/e = 11.5
----------	-------------	---------	-------------

Op 10 Sept. is de therapie veranderd en werd naast de sulf. cupricus een groote hoeveelheid ijzer verstrekt.

20 Sept.	R = 4420000	Hb = 40	Hb/e = 15.7
----------	-------------	---------	-------------

¹⁾ Wanneer hier en in het vervolg van deze klinische les gesproken wordt over toxische haemoglobinurie, dan bedoel ik daarmee een veelvuldig in Drenthe voorkomenden vorm van haemoglobinurie bij runderen, welke weiden op bepaalde veenweiden en waarop het eerst de aandacht is gevestigd door JONKER (T. v. D. 1929).

²⁾ De differentiël-diagnose tusschen piroplasmose en toxische haemoglobinurie berust op :

- a. het al of niet vinden van parasieten in de r. bl. l.
- b. piroplasmose gaat steeds gepaard met een laagnormaal aantal w. bl. l. of een uitgesproken leucopenie. Bij toxisch bloedwateren daarentegen vindt men in den regel een hoognormaal aantal w. bl. l. of een uitgesproken leucocytose.
- c. bij piroplasmose vindt men een lymphatisch bloedbeeld ; bij toxisch bloedwateren daarentegen een uitgesproken neutrophiel bloedbeeld.

Hier zien we dus een patiënt waarbij, bij het bloedherstel, de verhoogde kleurindex uitbleef. Deze koe wilde dan klinisch ook niet opknappen, zoodat ik het herstel moest te hulp komen door toevoering van koper en ijzer. Het ontstaan van dit ziektebeeld moet men zich als volgt voorstellen. Bij veel patiënten met toxisch bloedwateren heeft het bloedherstel geen normaal verloop. Wat is nl. het geval? Zoodra de eigenaar haemoglobinurie bij zijn koeien ontdekt, gaat hij ze verwijderen naar een gezonde weide, waar de dieren *oogenschiijnlijk* snel genezen, d.w.z. na eenige dagen vertoonen ze geen haemoglobinurie meer. Maar uit hetgeen ik hierboven mededeelde (zie voorbeeld 1) blijkt, dat het bloedherstel minstens een maand noodig heeft om volledig te zijn en zeker onder ongunstige omstandigheden nog veel langer. Lang voordat dat herstel echter heeft plaats gevonden, worden de koeien vaak al weer in de eerste weide gebracht, zoodat na kort verblijf hierin (10—14 dagen) het lijden opnieuw optreedt. Dus ten tweeden male worden een massa bouwstoffen van de haemoglobine (o.a. ijzer) uit het lichaam verwijderd. Is de koe nu in een behoorlijke conditie, dan zal het dier ook dezen tweeden aanval nog goed overwinnen en het herstel zal ook nu nog weer normaal of misschien iets vertraagd plaats vinden. Het beenmerg zal nog weer voor een behoorlijke vervanging der afgebroken r.bl.l. kunnen zorg dragen.

Maar wanneer zich de afbraak te vaak en te snel na elkaar herhaalt, dan kan het gebeuren, dat, in de eerste plaats door de herhaalde afvoer van haemoglobinebouwstoffen een gebrek aan bouw materiaal (vooral ijzer) ontstaat, maar in de tweede plaats is het mogelijk, dat het beenmerg ten slotte uitgeput geraakt, zoodat het niet meer in staat is te zorgen voor een behoorlijke vervanging der vernietigde r.bl.l. Op deze manier ontstaat dan een aregeneratieve anaemie, een anaemie, die gekenmerkt is door het uitblijven van voldoende regeneratieverschijnselen. Ik denk hierbij onwillekeurig aan het feit, dat bij de vrouw, door de telkens terugkeerende menstruatie, minder ijzer in het circuleerende bloed voorkomt dan bij den man. Door dit chronisch ijzerverlies ziet men veel vaker anaemieën bij vrouwen dan bij mannen optreden. Volgens HEILMEYER en PLÖTNER (1937) is het serumijzer-gehalte bij den man ongeveer 30% hooger dan bij de vrouw. Bij iedere menstruatie verliest de vrouw in den vorm van haemoglobine-ijzer ongeveer het achtvoudige van het gezamenlijke serumijzer. Een te sterke menstruatie geeft dan ook gemakkelijk aanleiding tot een te sterke ijzerverarming van het vrouwelijk organisme, hetgeen door ijzer-toediening weer is te verhelpen. Deze anaemieën berusten volgens H. en P. niet op een beenmerginsufficiëntie, maar op een ijzertekort. Hetzelfde nu zal vermoedelijk ook bij de door mij bedoelde patiënten het geval zijn.

Deze anaemievorm kan zich ook nog onder andere omstandigheden uit de haemoglobinaemie ontwikkelen. Niet steeds behoeft, zooals in het bovengenoemde geval een acute haemoglobinurie vooraf te gaan.

Wanneer men gedurende den weidetijd een willekeurige, op het oog gezonde koe, loopende op deze ziekmakende gronden onderzoekt, dan zal men meermalen vinden, dat deze dieren min of meer aan de ziekte lijden, zich uitende in het bloedbeeld. Het komt meermalen voor, dat de eigenaar gedurende den geheelen zomer niets van haemoglobinurie heeft gemerkt en toch kunnen zijn koeien dan wel aan een behoorlijke haemoglobinaemie hebben geleden, maar de afbraak is dan niet zoo heftig geweest dat het is gekomen tot een haemoglobinurie. De nieren waren dus nog in staat de vrijgekomen bloedkleurstof tegen te houden, zoodat de eigenaar niets gemerkt heeft, temeer niet, daar de koeien in dergelijke gevallen overigens weinig ziekteverschijnselen vertoonen. De melkgift blijft langen tijd normaal, de eetlust blijft goed, alleen de ontlasting is voortdurend wat te dun. Het is wel opvallend, dat de dieren en in dat opzicht staat het rund niet alleen, een zeer groote afbraak van r.bl.l. kunnen verdragen, zonder dat het tot in het oog loopende verschijnselen komt. Dergelijke dieren worden dus ook niet tijdig naar een andere, gezonde weide overgebracht, zoodat het schadelijke agens bij voortdurend kan blijven inwerken. Ook bij dergelijke dieren kan zich een soortgelijke aregeneratieve anaemie ontwikkelen.

Als voorbeeld beschrijf ik U de volgende patiënt:

De eigenaar komt bij mij met de klacht, dat één zijner koeien den laatsten tijd vermagerd en sterk achteruit gaat in de melkgift. Het dier zou den geheelen zomer geen last hebben gehad van bloedwateren en is ook overigens steeds goed gezond geweest. De koe is op stal gehaald en eet met opvallende graagte hooi en stroo. Bij onderzoek van de iets te magere koe valt direct de gele verkleuring van de uierhuid op. De slijmvliezen zijn iets geelbleek. De hartslag is, vooral na eenige beweging versneld en bonzend. De temperatuur is normaal. Urine-onderzoek levert niets bijzonders op. Bloedonderzoek:

R = 3470000; Hb = 29; Hb/c = 14.

Het bloedbeeld vertoont anisocytose, echter geen schizocyten of flinke, groote macrocyten. Dus noch een acuut degeneratief, noch een flink regeneratief bloedbeeld is aanwezig. Daarbij ontbreken alle regeneratieve kenmerken, behoudens enkele Howell-Jolly-lichaampjes. Wel vinden we echter een zeer ernstig degeneratief kenmerk nl. vrij veel „Schatten”. Dit is dus een zeker bewijs, dat er een wanverhouding bestaat tusschen de aanmaak van de r.bl.l. en de synthese van de haemoglobine. Op het eerste gezicht komt dat niet zoo duidelijk tot uitdrukking in de kleurindex, maar we moeten, om dit goed te kunnen beoordeelen, ons den gang van het genezingsproces voor oogen halen. Immers ik zeide reeds, dat gedurende het geheele genezingsproces van de haemoglobinurie, bij normaal verloop een verhoogde kleurindex wordt aangetroffen. Het acute stadium der ziekte is voorbij, dat kunnen we zien aan het bloedbeeld, dus we behooren voor ons te hebben het stadium der regeneratie met zijn verhoogde kleurindex. In dit licht bezien is dus zeker de kleurindex te laag. Duidelijk komt hier naar voren,

dat men, om een anaemie goed te kunnen beoordeelen, een juist inzicht moet hebben in het regeneratieproces. Ook een anaemie herstelt zich volgens vaste regels en deze dient men te kennen, evengoed als men dient te kennen de regels volgens welke zich het witte bloedbeeld herstelt.

De therapie, die men bij bovenstaande patiënt dient in te stellen wordt door het bloedbeeld aangegeven. Toediening van koper en ijzer in groote hoeveelheid doet in korten tijd herstel intreden.

In de laatste jaren wordt in de voedingsleer zeer veel aandacht geschonken aan de mineralen. Vooral bij de bestudeering van de likzucht wordt steeds meer de aandacht gevestigd op de zoogen. spoor-elementen, de elementen, welke onder normale omstandigheden in het lichaam voorkomen, echter in buitengewoon kleine hoeveelheden en waarvan de in het lichaam te vervullen rol niet steeds bekend is.

Door deze onderzoeken zijn enkele vormen van likzucht voldoende verklaard. „Coast disease”, een ziekte van schapen in Z.-Australië is volgens de meest recente gegevens te genezen door toediening van 1 mgr. cobalt per dag. „Bush Sickness” in Nw. Zeeland en „Enzoötisch Marasmus” in West-Australië schijnen ook gunstig te worden beïnvloed door toediening van cobalt. „Pine”, voorkomende in Schotland, wordt door GREIG, e.a. nog steeds toegeschreven aan een ijzertekort, maar het is niet onwaarschijnlijk, dat het cobalt ook hierbij een rol speelt. Onderzoeken hieromtrent zijn nog niet ingesteld. In Nederland kennen we een vorm van likzucht, waarvan SJOLLEMA in 1933 vaststelde, dat ze wordt veroorzaakt door kopergebrek in den bodem en het hooi of gras. In Engeland kennen we een ziekte bij jonge lammeren (Warfa of Swayback) die overeenkomt met „Enzoötisch Ataxia” in Australië. Beide ziekten zouden veroorzaakt worden door een tekort aan koper (DUNLOP en WELLS — 1938; BENNETT en CHAPMAN — 1938).

De ijzerdeficiëntie, die men bij vele dezer ziekten aanvankelijk als oorzaak aannam, geraakt hierdoor op den achtergrond. En toch ben ik er in den laatsten tijd steeds meer van overtuigd, dat in bepaalde deelen van Nederland veel jonge kalveren likzucht kunnen vertoonen door een tekort aan ijzer. Maar deze ijzerdeficiëntie is dan in eerste aanleg aangeboren.

Het is in de humane geneeskunde bekend, dat kinderen van anaemische ouders, hoewel zelden anaemisch geboren, later toch vaak aan anaemie gaan lijden, veel vaker dan kinderen uit gezonde ouders.

Dierproeven hebben aangetoond, dat het optreden van anaemieën toeneemt bij nakomelingen van ouderdieren, die gedurende meer dan één generatie op een laag ijzerdieet werden gehouden (proeven van M. B. SCHMIDT).

Biggen, welke geboren worden uit zeugen, die voortdurend in het hok worden gehouden en niet de gelegenheid krijgen ooit in den grond te wroeten, vertoonen vaak op een leeftijd van een week of drie een ernstige anaemie (McGOWAN en CRICHTON e.a.).

Al deze anaemieën zijn van het chlorotische type en zijn een gevolg van het feit, dat de jongen bij de geboorte, tengevolge van een ijzertekort in het moederlijke lichaam, een onvoldoende ijzerreserve bij de geboorte meekrijgen, waardoor ze niet in staat zijn de physiologische anaemie, welke kort na de geboorte intreedt, te boven te komen. Vooral wanneer niet zoo vlug mogelijk met bijvoeding wordt begonnen of wanneer de bijvoeding ondoelmatig is (papkinderen, melvoeding) kan deze anaemie ernstige vormen aannemen.

Zooals ik hierboven beschreef, lijden in meerdere streken van Drenthe 's zomers veel koeien bij voortduring aan een haemolytische anaemie.

Zooals ik in mijn proefschrift aantoonde, wordt gedurende den staltijd deze anaemie bij een ondoelmatige voeding, welke nog zeer veel voorkomt, omgezet in een anaemie met een verlaagde kleurindex. Dergelijke dieren vertoonen dus jaar in jaar uit een anaemie. Is het, gezien hetgeen ik hierboven mededeelde, een wonder, dat hieruit veel kalveren zullen worden geboren, die later gemakkelijk aan anaemie gaan lijden? Vooral op de kleinere bedrijven, waar uit zuinigheids-overwegingen vaak veel met eigenverbouwd roggemeel, havermeel, enz. wordt gevoederd, is het duidelijk, dat deze anaemie vaak voor den dag komt. De kalveren vertoonen dan steeds een anaemie met een duidelijk verlaagde kleurindex. Door het veelvuldig voorkomen van bloedwateren, kan deze vorm van anaemie, *die ook gepaard gaat met likzucht*, vrij veel voorkomen, zoodat men oppervlakkig zou kunnen denken, dat men de oorzaak speciaal bij de voeding van de kalveren moet zoeken. In zekeren zin is dat dan ook wel zoo. De voeding speelt natuurlijk een groote rol, maar de grondoorzaak moet men dan toch zoeken bij het moederdier. Deze vorm van anaemie geneest niet door toediening van koper alleen. Groote hoeveelheden ijzer brengen echter vaak herstel. Misschien geeft koper, samen gegeven met ijzer, nog betere resultaten. Ook melasse, hetgeen steeds zeer gaarne wordt opgenomen, werkt bij deze dieren zeer gunstig. Dit bevat immers groote hoeveelheden koper en ijzer. Dat in ons land dus geen likzucht zou voorkomen tengevolge van ijzerdeficiëntie is vermoedelijk niet in alle opzichten juist.

UIT DE DIERGENEESKUNDIGE STUDENTENWERELD

DOOR

C. F. VAN OIJEN,

Voorzitter der Commissie van Advies voor den Diergeneeskundigen
Studentenkring.

Er zijn weinig onderwerpen, die onder dierenartsen zoozeer belangstelling ontmoeten, als het leven en streven der diergeneeskundige studenten! Zijn wij dit niet alle geweest en leeft niet bij elk onzer nog een lichtende herinnering aan dezen onvergetelijken tijd? Menigeen zal zich afvragen: hoe zal deze kleine kring van jongeren de evolutie mede beleven, die het diergeneeskundig onderwijs in de laatste kwart eeuw met zooveel succes heeft doorloopen?

Bij meer dan één gelegenheid mocht ik verslag doen van hetgeen in dit deel van ons corps voorviel. Reeds in 1933 berichtte ik over de motieven die geleid hadden tot de vorming van den Diergeneeskundigen Studenten Kring, tot welker oprichting de Maatschappij voor Diergeneeskunde om verschillende redenen een krachtigen prikkel had gegeven.¹⁾

Ook in het Gedenkboek van het „Utrechtsch Studentenleven” uitgegeven door het U.S.C. bij het 60e Lustrum der Utrechtsche Universiteit gaf ik een schets van den werkkring dezer jeugdige vereeniging.²⁾

Maar beter nog werden wij ingelicht door de redevoering gehouden bij de opening van de feestelijkheden ter herdenking van het 75-jarig bestaan onzer Maatschappij door den toenmaligen voorzitter van D.S.K., — thans collega A. A. OSKAM³⁾ —. Dit feest viel samen met het eerste Lustrum van den „Kring”, zoodat er aanleiding was een overzicht te geven van hetgeen in deze 5 jaren was bereikt.

Daaruit bleek, dat het contact der jongeren met onze Maatschappij tot aller bevrediging wordt onderhouden. D.S.K. leden, die het candidaats-examen hebben afgelegd, worden automatisch candidaat-lid onzer Mij. en genieten daarvan verschillende voordeelen (reductie abonnement Tijdschrift, Jaarboekje). Maar bovendien vormt deze band een gemakkelijke inleiding tot het ook voor alle jongere collegae onontbeerlijke definitieve lidmaatschap der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Voorts stelde OSKAM in het licht, dat er wederom op bevredigende wijze gelegenheid was voor studenten der verschillende studie jaren om

¹⁾ C. F. VAN OIJEN. Organisatie der studenten in de Faculteit der Veeartsenij-kunde. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1933, dl. 60, blz. 314.

²⁾ C. F. VAN OIJEN. Gedenkboek van het Utrechtsch Studentenleven. Utrecht, 1936. Hoofdstuk XIII. Studievereenigingen. Diergeneeskundige Studenten Kring D.S.K.

³⁾ A. A. OSKAM. Het eerste lustrum van de „Diergeneeskundige Studentenkring” (D.S.K.). Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1937, dl. 64, blz. 1396.

elkaar te ontmoeten en gemeenschappelijk verschillende studie-aangelegenheden te verzorgen (overleg met de Faculteit, met de docenten, organiseeren van lezingen en excursies). Voor de Faculteit en voor de docenten ontstaat daardoor het groote voordeel, dat men bij deze besprekingen slechts met één organisatie te doen heeft, hetgeen het overleg ongetwijfeld vergemakkelijkt. Ten slotte bleek dat regelmatig alle studeerenden aan de Veterinaire Faculteit lid werden van den Kring.

Wie echter deze rede nauwgezet leest, kan daarin ook gedeelten aantreffen, die er op duiden, dat nog niet op alle terreinen de algemeene vereeniging van diergeneeskundige studenten haar werkkring volledig had afgepaald en dat te dien opzichte nog verlangens bestonden.

De Diergeneeskundige Studenten Kring is in de Utrechtsche studentenwereld een jonge organisatie. Hoe zal zij zich verhouden tot de bestaande corpora, die elk op zijn gebied op een voortreffelijken staat van dienst kunnen bogen. Sedert de incorporatie onzer onderwijsinstelling in de Universiteit is er steeds op aan gedrongen, dat zooveel mogelijk diergeneeskundige studenten lid zouden worden van U.S.C. of U.S.R., de beide groote „gezelligheidsvereenigingen”. Terecht merkt de heer OSKAM op: „dat vergeleken met eenige andere faculteiten, het aantal diergeneeskundige studenten, dat hiertoe overgaat, gunstig afsteekt.”

Het zou maatschappelijk ongewenschte gevolgen kunnen hebben, wanneer het bestaan van D.S.K. zou leiden tot het verdwijnen der „Diergeneeskundige Faculteit” in het Utrechtsch Studentencorps of der „Veterinaire Faculteit” in Unitas Studiosorum Rheno-Trajectina. Integendeel, alles moet er op gericht zijn, deze organisaties een waardige plaats te doen innemen tusschen hare zusters. De studenten, die zulks inzien en daarvoor offers van tijd en moeite brengen, dienen daarmede een algemeen diergeneeskundig belang. Het is hier de plaats hun daarvoor den dank der afgestudeerden te brengen!

Het is voorts bekend, dat er naast deze „gezelligheidsvereenigingen” in Utrecht een afzonderlijk orgaan bestaat, dat zijdelings samenhangt met het U.S.C. en dat genoemd wordt het „Faculteiten-systeem van het U.S.C.”. Er is gelegenheid voor alle studenten om tegen een geringe contributie studielid te zijn hunner „Faculteitsvereeniging”. Deze laatste houdt zich bezig met verzorging van studiebelangen, het organiseren van lezingen en excursies. Haar Bestuur vertegenwoordigt de „studieleden” bij academische en andere plechtigheden. Gemeenschappelijk met de zusterorganisaties uit andere faculteiten wordt een berichtenblad uitgegeven „Het Utrechtsch Faculteiten-blad”, er is een „Mensa” gevestigd in het Universiteitsgebouw, waarvan zij die daar college's volgen veel profijt hebben, er wordt een „studenten bibliotheek” onderhouden, waar studieboeken verkrijgbaar zijn voor hen die deze om verschillende redenen niet zelve aanschaffen enz. enz.

Binnen de organisatie van „Unitas” verrichten haar Faculteiten soortgelijke werkzaamheden. (uitgifte van „Vivos Voco”, organisatie van lezingen, cursussen, enz.).

De lezer zal begrijpen, dat waar in sommige andere faculteiten door dezen historisch geworden toestand wel eens gevaar voor ongewenscht dupliceren van bepaalde werkzaamheden ontstaat, door de oprichting van D.S.K. tripliceeren daarvan zou kunnen dreigen. En dit dient, al was het alleen om practische redenen, voorkomen te worden. Kort samengevat was het probleem aldus : Een nieuwe zeer nuttige algemeene studentenorganisatie in onze faculteit zoekt zich baan in de Utrechtsche Studenten Maatschappij, doch zij ontmoet op haar weg bestaande vereenigingen, die voor een deel harer leden de beoogde werkzaamheden naar beste weten verrichten. Wie kent niet de macht der traditie in deze wereld van jonge enthousiaste menschen, wie weet niet hoe ongaarne men daar anderen, die hetzelfde doel nastreven, naast zich ziet opkomen, hoe spoedig hier misverstand ontstaat omtrent de juiste strekking van het zich nieuw aankondigende ! Zonder dat partij gekozen werd tusschen de „Faculteiten”, hetgeen een noodlottige tweespalt zou doen oplaaien, moest gestreefd worden naar een definitieve regeling der onderlinge betrekkingen en verdeeling van het arbeidsveld.

Men moet nu met de studentenwereld goed bekend zijn om te beseffen hoe moeilijk het was door „onderhandeling” tot een voor alle partijen aannemelijke afbakening van elks terrein te komen. Deze moeilijkheden werden niet verkleind door het feit, dat onder de studenten onzer Faculteit, zooals ook in andere studierichtingen, een aantal „nihilisten” voorkomt, studenten dus die bij geen der bestaande studentenorganisaties waren aangesloten en die min of meer afwijzend stonden tegenover het aangaan van een regeling. Maar moeilijkheden zijn er nu eenmaal om overwonnen te worden. Zoo is het de verdienste der besturen van D. S. K. in 1937 en 1938, van de Senaten van het Utrechtsch Studenten Corps en van Unitas Studiosorum Rheno-Trajectina uit die jaren, dat zij er in geslaagd zijn den grondslag te leggen voor een goede verdere ontwikkeling der verhoudingen. Als resultaat van de talrijke besprekingen over de hiertoe te rekenen onderwerpen is een soort „charter” ontstaan, in den vorm van bilaterale overeenkomsten tusschen genoemde studenten-corpora eenerzijds en telkens D.S.K. als partij ter andere zijde. Over deze afspraken wil ik den afgestudeerden op verzoek der Redactie een en ander mededeelen.

Voorop werd gesteld, dat de leden van D.S.K. zich allen zullen aansluiten bij één der „Faculteiten”, naar vrije keuze. Omgekeerd zullen deze geen leden meer aannemen, die geen lid zijn van D.S.K. Hiermede is bereikt, dat elke diergeneeskundige student wordt opgenomen in één der groote studentenorganisaties, hetzij als „studielid” of als „gezelligheidslid”. De wensch zit daarbij voor, dat het aantal der laatsten zoo groot mogelijk zij, doch ook aan het eerstgenoemde lidmaatschap kan vormende waarde niet worden ontegensproken. Men zal moeten erkennen dat daarmede het voorhands bereikbare is verwezenlijkt onder behoud van een algemeene organisatie, die alle diergeneeskundige studenten omvat.

Uit het bestuur van deze laatste (D.S.K.) zal steeds één lid in de besturen van elk der „Faculteiten” gekozen worden, zoodat een gemakkelijke uitwisseling van denkbeelden gewaarborgd is. Aan de algemeene organisatie der diergeneeskundige studenten (D.S.K.) is de taak opgedragen, bij voorkomende gelegenheden als vertegenwoordiger dezer studenten op te treden. Het overleg met de Faculteit en met de docenten geschiedt uitsluitend door een door D.S.K. aan te wijzen afgevaardigde. Het D.S.K. bestuur zal over de te bespreken onderwerpen voeling houden met de „Faculteitsbesturen”. Zoo gewenscht zal de benoemde afgevaardigde ook één, van die van D.S.K. afwijkende meening, kenbaar maken. Waar bij plechtigheden gesproken moet worden namens de diergeneeskundige studenten, valt deze taak den woordvoerder van D.S.K. toe, die daarbij c.q. zal melden, dat hij ook spreekt namens de Diergeneeskundige Faculteit van het U.S.C. en namens de Veterinaire Faculteit van U.S.R. Aan het bestuur van D.S.K. zal als algemeene vereeniging van veterinaire studenten bij academische en andere plechtigheden den protocollairen voorrang worden verleend boven de Faculteitsbesturen. Maar het dient met vreugde geconstateerd, dat deze laatsten daar evenzeer aanwezig zullen zijn, getuigende van de deelneming der studenten uit de VIdé faculteit in het algemeene studentenleven.

Inhaerent aan het verplichte lidmaatschap eener faculteitsvereeniging is, dat de student het orgaan daarvan (hetzij het Utrechtsch Faculteiten blad of *Vivos Voco*) ontvangt. In de redactie van beide organen zal een diergeneeskundige student zitting hebben, berichten over D.S.K. vinden daarin geredelijk plaats.

Het organiseren van lezingen is wel in hoofdzaak, maar niet uitsluitend aan D.S.K. opgedragen. Hij pleegt dit buiten den vacantietid maandelijks te doen. Maar ten minste twee van zulke lezingen worden georganiseerd in samenwerking met het bestuur der Diergeneeskundige Faculteit van het U.S.C. en twee met dat van de Veterinaire Faculteit van U.S.R. Doch deze beide laatste vereenigingen worden vaak genoodigd hare medewerking te verleen bij het tot stand komen van lezingen met andere faculteitsvereenigingen (Medische, Biologische enz.). Zij hebben zich nu verbonden dan telkens den D.S.K. in de gelegenheid te stellen aan de voorbereiding van zulk een interfacultaire lezing mede te werken. Hier wordt dus voor alle veterinaire studenten de poort zoo wijd mogelijk geopend om kennis te nemen van hetgeen in andere verwante studierichtingen wordt geboden. Het behoeft wel geen betoog dat daarmede een der belangrijkste voordeelen van het gekozen stelsel is blootgelegd en dat omgekeerd de door D.S.K. alleen te organiseren lezingen open gesteld zijn voor studenten uit alle andere faculteiten. Het organiseren van excursies, waarbij natuurlijk ook gasten uit andere faculteiten welkom zullen zijn, is om practische redenen uitsluitend aan D.S.K. opgedragen.

In de door de Diergeneeskundige Faculteit U.S.C. uit te geven „Gids voor veterinaire studenten” worden jaarverslag en mededeelingen van D.S.K. opgenomen; in de „Eerstenjaarsgids”, uitgegeven door U.S.R. zal steeds gewezen worden op het belang van het lidmaatschap van D.S.K. voor den veterinairen student.

Vermelden wij ten slotte, hoe door verschillende bepalingen werd bereikt, dat de som der contributies van D.S.K. en Faculteitsvereniging, de tegenwoordige bijdrage aan D.S.K. niet belangrijk zal overschrijden. De laatsten zullen vastgestelde bedragen mogen reserveeren voor algemeene doeleinden, maar hun inkomsten overigens uitsluitend ten dienste der veterinaire studenten besteden, zooals D.S.K. uit den aard der zaak met zijn geheele budget doet.

Doeltreffende overgangs- en slotbepalingen, regelende de procedure van een eventuele ontbinding der overeenkomsten vormen het besluit van de contractueel aangegane verplichtingen.

Wij meenen hier te mogen vaststellen, dat bij de getroffen regeling zoowel aan D.S.K. als aan beide „Faculteiten” recht is wedervaren. D.S.K. ziet zich den weg geopend als algemeene vertegenwoordiger der veterinaire studenten in de Utrechtsche studentenwereld. De „Faculteiten” behouden een waardevolle taak binnen het kader der vereniging waartoe zij gerekend moeten worden te behooren. Het onderling verkeer tusschen diergeneeskundige studenten der verschillende studiejaren zal door D.S.K. verder verzorgd kunnen worden, terwijl de aansluiting onzer studenten bij andere organisaties zooveel mogelijk wordt bevorderd. Wij afgestudeerden mogen hier alle partijen ongetwijfeld geluk wenschen en het vertrouwen uitspreken, dat in de rijen der veterinaire studenten steeds de noodige krachten gevonden zullen worden bereid en bekwaam om telkens datgene te doen, dat voor het volbrengen der aangegane verplichtingen noodig is.

Ongetwijfeld zal het Hoofdbestuur der Mij. voor Diergeneeskunde met genoegdoening kennis nemen van de behoedzame wijze waarop haar jongste „afdeeling” zich voorspoedig een weg baant in het haar ter bewerking gegeven terrein.

Wij besluiten daarom deze uiteenzetting met: Leve de D.S.K., leve de Diergeneeskundige Faculteit van het U.S.C., leve de Veterinaire Faculteit van U.S.R.

Utrecht, Januari 1939.

Mochten er dierenartsen zijn, geen „buitengewoon lid” zijnde van D.S.K., die in het bovenstaande aanleiding vinden dit bestuur ter zijde te staan bij de verdere ontplooiing der vereniging, dan zij hier vermeld dat de secretaris, de heer H. BARREAU, Mauritsstraat 92, Utrecht, gaarne aanmeldingen als zoodanig zal ontvangen.

OSTEOCHONDritis DEFORMANS JUVENILIS BIJ DE HOND

DOOR

P. C. EICHHOLTZ en Dr. A. M. ERNST.

Daar wij in onze praktijk regelmatig röntgenfoto's maakten van honden met heupafwijkingen, is het ons mogen gelukken een bepaald ziektebeeld bij de hond te onderkennen, dat bij kinderen reeds lang bekend is als de z.g. ziekte van LEGG-CALVÉ-PERTHES.

Tot goed begrip van het ziekte-proces lijkt het ons noodzakelijk eerst de symptomen en het röntgenbeeld bij kinderen te bespreken en vervolgens aan de hand van foto's bij de hond genomen, een vergelijkend ziekte-beeld op te stellen.

Osteochondritis deformans juvenilis bij kinderen.

Deze ziekte werd ongeveer gelijktijdig door LEGG (1), CALVÉ (2), en PERTHES (3) beschreven; sindsdien is een uitgebreide literatuur over dit onderwerp verschenen, waarvan hieronder een korte samenvatting volgt. Een tevoren gezond kind, meestal tusschen 5—12 jaar oud, begint langzamerhand te hinken en bij tusschenpoozen over pijn te klagen, nu eens in de heup dan weer in de knie; de pijn is meestal niet hevig maar toch hinkt het kind steeds. Naast dit hinken ontdekt de arts dan een geringe uitpuiling van de trochanter; de buiging en strekking van het been is normaal, maar de abductie en de rotatie is beperkt. Er bestaat meestal een lichte spieratrofie en het heupgewricht is pijnlijk bij druk. Een enkele maal is het gewricht zeer pijnlijk, zoodat de patiënt zelfs niet meer loopen kan, actieve en passieve beweging van het gewricht is onmogelijk door de pijn; dit duurt meestal korten tijd en dan vermindert de pijn. Na geruimen tijd verdwijnen langzamerhand alle verschijnselen of verminderen wel de klachten, maar blijft het hinken bestaan. Uit de studie van de röntgenfoto's ziet men echter dat, hoewel de klinische verschijnselen verminderen, het ziekte-proces zich toch voortzet en ten slotte tot een bepaalde eindtoestand komt.

Wat nu de röntgenbeelden *) tijdens het verloop van het proces betreft, bemerken we allereerst een afplatten van de epiphyse van de femur. Deze epiphyse zit soms nog goed boven op de femur, een andermaal grijpt ze om het collum heen. Deze beide vormen duidt de Franschman aan als „en casquette” en „en champignon”; tusschen beide vindt men regelmatig overgangen. (Fig. 1)

Later ziet men in de epiphyse donkere en lichtere vlekken optreden tengevolge van meerdere of mindere verkalking van sommige deelen, terwijl de afplatting steeds verder voortgaat. (Fig. 2).

*) De röntgenfoto's werden ons afgestaan door Dr. R. J. HARRENSTEIN, kinderchirurg te Amsterdam.

In aansluiting hierop ziet men vaak de epiphyse in stukken uiteenvallen. (Fig. 3). De epiphyselijn vertoont tijdens dit proces een verbredening en wordt begrensd door twee onregelmatig getande lijnen; soms is de lijn als zoodanig niet meer te herkennen en is slechts een strook waarin kalkarme en kalkrijke plaatsen elkaar afwisselen. Ook het collum-femoris vertoont typische afwijkingen, het is n.l. op enkele plaatsen vaak kalkarmer geworden zoodat de teekening vlekkelig wordt (Fig. 2 en 3); tevens ziet men een verbredening van het collum optreden vlak bij de epiphyse vooral aan de mediale zijde (Fig. 2 en 3). Ook een verkorting van het collum is vele malen te bemerken, waarbij het dan de indruk wekt ineen geperst te zijn. (Fig. 2 en 3).

Vergelijkt men de stand van de femur t.o.v. het acetabulum, dan ziet men tijdens het proces een sub-luxatie ontstaan die ook later steeds aanwezig blijft. (Fig. 2, 3 en 4).

Het eindstadium geeft Fig. 4 weer, de brokstukken zijn door verkalking weer aan elkaar verbonden, terwijl de gewrichtskop weer mooi glad is geworden, maar breder dan normaal. In dit stadium is klinisch ongeveer geen afwijking in de locomotie meer te bemerken.

De aethiologie van de osteochondritis deformans juvenilis.

Hierover is men het lang niet eens, hetgeen wel blijkt uit het feit dat er in de literatuur een 10-tal theorieën en hypothesen zijn te vinden.

1. *Trauma*. LEGG (1) gaf dit als oorzaak aan, omdat hij in vele gevallen een trauma in de anamnese kon aantoonen in aansluiting waarop de ziekteverschijnselen begonnen.

2. *Chronisch trauma*. WALDESTRÖM (4) zegt dat het chronisch trauma n.l. het dagelijksche loopen en springen voedingsstoornissen in de epiphysekern teweeg zou brengen, terwijl er daarnaast dan een zekere praedispositie zou bestaan in de vorm van een congenitale factor.

3. *Rachitis tarda*. FROMME (5) beschouwt dit als de oorzaak, waarbij dan een licht trauma reeds voldoende zou zijn om het proces zelf te doen optreden.

4. *Voedingsstoornis der epiphyse*. MOREAU (6) meent, dat een storing in de bloedvoorziening tengevolge van een embolisch proces in de toevoerende bloedvaten de oorzaak zou zijn.

5. *Ontsteking*. DELCROIX, DELCHEF (7) zien het geheel als een licht infectieus proces, een goedaardige vorm van osteomyelitis.

6. *Verkregen beenziekte*. NOVÉ JOSSE RAND zegt, dat het een nieuwe, geheel op zich zelf staande beenziekte is.

7. *Endocrine oorzaak*. SORREL (8) neemt aan, dat het een gebrek in de kalkstofwisseling is ten gevolge van een endocrine stoornis.

8. *Aangeboren subluxatie*. CALOT (9) meent, dat primair een subluxatie van het dijbeen aanwezig is en dit zou het ziektebeeld opwekken.

9. *Te platte kom van het gewricht*. De hypothese, dat de platte kom van het acetabulum door statische invloeden tengevolge van de discon-



Fig. 2.



Fig. 1.

P. C. EICHMOLTZ en Dr. A. M. ERNST. (Verbeterde afdruk, behoort bij het art. i/h T. v. D. van 15 Febr. '39).



Fig. 3.

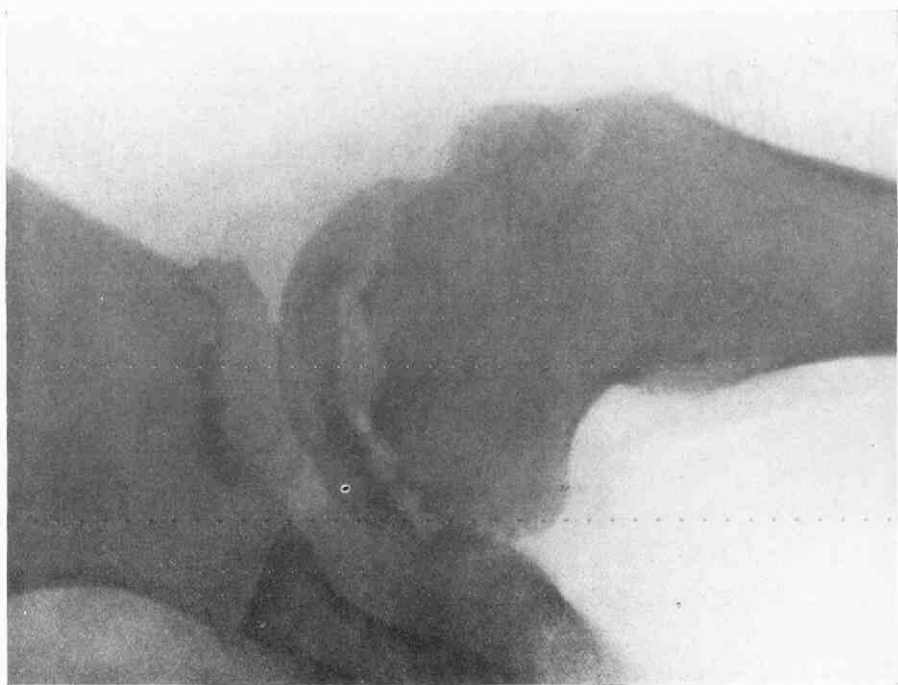


Fig. 4.

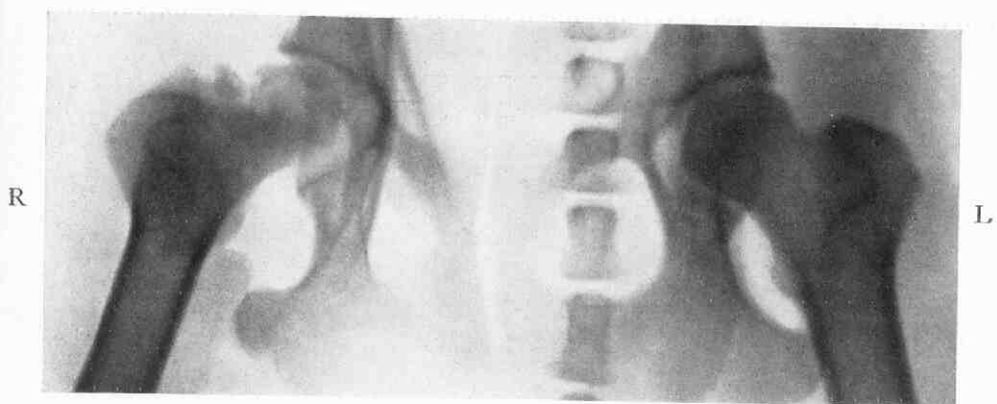


Fig. 5.



Fig. 6.

R



Fig. 7.

R



Fig. 8.

gruentie van acetabulum en caput de ziekte zou veroorzaken is door MURK JANSEN (10) opgesteld.

10. *Een aangeboren oorzaak.* ZAAVER (11) en SCHREUDER (12) zoeken de oorzaak in een congenitale praedispositie n.l. in een ontwikkelings-anomalie der beenkern van het caput-femoris, waarbij de soliditeit van het caput verminderd zou zijn.

Bij de hond.

In de loop van ruim 1 jaar (1933—'34) is het ons gelukt bij 6 honden dit ziektebeeld te bestudeeren. Na een voorloopige mededeeling in 1935 (13) laten we hier een nadere beschrijving van 2 honden volgen :

I. Fox van J. M. S. Reu, 11 maanden oud, loopt sinds 2 maanden zoo nu en dan enkele dagen rechts-achter kreupel, de laatste week is die kreupelheid echter verergerd en is het dier ook bij aanraking zeer pijnlijk in de heupstreek.

Stat. Praes. Zeer goede algemeene gezondheidstoestand ; rechter achterbeen heeft een duidelijke spieratrofie, bij langzaam lopen tipt het dier alleen met de teenen aan de grond en bij snel lopen wordt het been in het geheel niet belast. Bij nader onderzoek blijkt het heup-gewricht bij palpatie zeer pijnlijk, terwijl een duidelijk uitpullen van de trochanter (met inachtneming van de spieratrofie) te constateeren is. Passieve rotatie en abductie van het been is zeer beperkt tengevolge van de pijnreactie.

Fig. 5 is de Röntgenfoto die toen van het dier in rugligging werd genomen. De rechterheup vertoont hier duidelijke afwijkingen n.l. een sterk verkleinde en afgeplatte femurkop, waarbij tevens direct de vlek-kige structuur van caput en collum opvalt door de meer of mindere ontkalking van sommige deelen. Zelfs een gedeeltelijke a brokkeling van het caput is te zien, terwijl het collum eenigszins verkort is. Het caput bevindt zich t.o.v. het acetabulum in vergelijking met links in een sub-luxatie toestand.

Vergelijken we nu dit klinische beeld en de röntgenfoto met de hierboven beschreven verschijnselen bij het kind, dan treft ons direct de zeer duidelijke overeenkomst.

Dat het ziekte-beeld van kind tot hond geheel identiek is, zou alleen kunnen blijken uit het verder verloop van de ziekte.

De therapie bij kinderen bestaat uit een regelmatige normale beweging zonder springen enz. en alleen bij zeer ernstige pijnlijkheid enkele dagen bedrust.

Wij schreven nu ook deze hond regelmatige beweging voor, waarbij vooral werd gelet op het werkelijk laten gebruiken van het zieke been. Na verloop van precies 1 jaar werd wederom een röntgenfoto gemaakt (Fig. 6). Het caput femoris blijkt nu weer eenigszins normaal van vorm geworden met een gladde gewrichtsvlakte. Het collum is weer normaal verkalkt, alleen sterk verbreed en verkort. Klinisch blijkt het dier bijna niet meer pijnlijk te zijn. Passieve abductie en rotatie van het been

geven veel minder sterke pijnreactie, terwijl ook het loopen veel beter is; zoo zelfs dat het dier volgens de eigenaar soms enkele dagen niet meer kreupel loopt.

II. Dwerg Pincher van J. C. Reu, 9 maanden oud. Loopt sinds 4 weken zoo nu en dan rechts-achter kreupel.

Stat. Praes. Matige voedingstoestand, rechts-achter duidelijke spier-atrophic, het been wordt absoluut niet belast bij loopen of staan, heup-streek zeer pijnlijk bij palpatie. De trochanter vertoont duidelijke uitpuiling, terwijl passieve rotatie en abductie bijna onmogelijk is.

Fig. 7 is de röntgenfoto die van het dier in rugligging werd genomen. Sterk afgeplat en ontkalkt caput-femoris, het collum is sterk gevlekt door de gedeeltelijke ontkalking en belangrijk verkort. Ongeveer een jaar later na dezelfde therapie als boven beschreven, is de hond veel minder pijnlijk bij het onderzoek en loopt volgens den eigenaar zoo nu en dan zelfs weer normaal. De passieve rotatie en abductie is echter nog niet geheel normaal.

Fig. 8 geeft het röntgenbeeld weer. De ronde gladde kop van de femur begint zich al aardig te herstellen, terwijl ook de verkalking aanzienlijk is verbeterd. Het collum is weer verkalkt, maar breed en kort gebleven.

Conclusie.

I. De klinische verschijnselen en de röntgenfoto's van de beschreven heupaandoening bij de hond stemmen geheel overeen met die bij het kind lijdende aan de ziekte van LEGG-CALVÉ-PERTHES.

II. De therapeutische maatregelen voor het kind voldoen voor de hond uitstekend.

III. Een langdurige heupkreupelheid bij de hond mag zonder röntgenfoto nooit infaust genoemd worden.

IV. Voor de vergelijkende ziektekunde is de bovenbeschreven heupkreupelheid bij de hond van groot belang; de aetiologie van de ziekte van LEGG-CALVÉ-PERTHES kan nu misschien nauwkeuriger worden onderzocht.

Samenvatting.

Beschreven wordt een heupaandoening bij de hond, die klinisch en röntgenologisch geheel overeenkomt met de ziekte van LEGG-CALVÉ-PERTHES bij het kind.

Een te voren absoluut gezonde hond loopt 1 of 2 dagen kreupel aan een van de achterbeenen, na enkele dagen weer normaal en vervolgens weer opnieuw en in heviger mate kreupel. Bij nader onderzoek bemerkt men een meer of minder uitpuilen van de trochanter, een beperkte abductie en rotatie in het heupgewricht, terwijl de pijnreactie zeer wisselend is. Ook de röntgenfoto's zijn zeer karakteristiek voor deze ziekte.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. beschreiben eine Hüfterkrankung beim Hunde, die klinisch und röntgenologisch völlig mit der Krankheit von LEGG-CALVÉ-PERTHES beim Kind übereinstimmt.

Ein vorher völlig gesunder Hund geht 1 oder 2 Tage lang lahm auf einem der Hinterbeine, nach einigen Tagen wieder normal und dann von neuem in stärkerem Masse lahm. Bei näherer Untersuchung findet man ein mehr oder weniger starkes Hervortreten des Trochanters, eine beschränkte Abduktion und Rotation im Hüftgelenk, während die Schmerzhaftigkeit sehr wechselnd ist. Auch die Röntgenaufnahmen sind für diese Krankheit sehr charakteristisch.

SUMMARY.

The authors describe an affection of the hip in dogs that clinical as well as röntgenological chimes with the disease of LEGG-CALVÉ-PERTHES in children.

Dogs that never have been ill before are lame for 1 or 2 days with one of the hind legs. After some days it seems to be recovered but some days later the animal is lame again and much stronger.

By serious examination one can perceive a more or less strong protruding of the trochanter, a limited abduction and rotation of the hip-joint, whilst pain reaction is very varying.

X-ray photographs too are very characteristic to this disease.

RÉSUMÉ.

Description d'une affection de la hanche chez le chien, concordant tout à fait à l'examen clinique et radiographique avec la maladie de LEGG-CALVÉ-PERTHES chez l'enfant.

Un chien, qui auparavant était tout à fait normal, boite pendant 1 ou 2 jours d'un membre postérieur, est rétabli après quelques jours et présente à nouveau dans la suite une boiterie beaucoup plus prononcée. Un examen minutieux permet de constater une proéminence plus ou moins prononcée du trochanter, une abduction réduite, ainsi qu'une rotation de l'articulation coxo-fémorale; la réaction douloureuse est très variable. La radiographie est très caractéristique pour cette maladie.

LITERATUUR.

1. LEGG. Boston medical Journal 1910.
 2. CALVÉ. Revue de Chirurgie Ann. 30.
 3. PERTHES. D. Zeitsch. f. Chirurg. Bd. 107.
 4. WALDENSTRÖM. Archiv. Franco-Belges 1922.
 5. FROMME. Zentralblatt für Chirurg. 1922.
 6. MOREAU. Archiv. Franco-Belges, 1922.
 7. DELCHEF-DELCROIX. Archiv. Franco-Belges, 1922.
 8. SORREL. Archives Franco-Belges, 1922.
 9. CALOT. La médecine internationale, 1921.
 10. MURK JANSSEN. Ned. Tijdschrift v. Geneeskunde, 1922.
 11. ZAAYER. Zentr.blatt für Chirurg. 1920.
 12. SCHREUDER. Diss. Leiden.
 13. EICHHOLTZ en ERNST. The Veterinary Record, 1935.
-

DE SULFANILAMIDEN

DOOR

J. G. OJEMANN.

In aansluiting aan mijn publicatie in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 September jl. wil ik in kort bestek een overzicht geven van de ontwikkeling en den huidige stand der met de SA¹⁾ therapie samenhangende vraagstukken.

Chemisch gesproken zijn de SA-verbindingen, die gekenmerkt zijn door de aanwezigheid van één of meer benzolkernen, waarvan minstens één een SO_2NH_2 groep draagt. Alleen de para-isomeren zijn voor ons doel geschikt, de ortho- en metha-verbindingen zijn niet therapeutisch werkzaam. De gekleurde azo-verbindingen zijn chemisch verwant aan de anilinekleurstoffen, de enkelvoudige verbindingen zijn wit. De eerste vertegenwoordiger van deze groep werd reeds in 1908 door HELMO ontdekt. Het duurde echter tot na de ontdekking van het prontosil (4 Sulfonamido 2—4 diaminoazo benzol) door MIETSCH en KLARER in 1932, voordat deze stoffen biologisch werden onderzocht. DOMAGK gelukte het om door toediening van deze stof muizen, die hij met een 100 tot 1000-voudige letale dosis haemolytische streptococci had ingespoten, te genezen. De onderzoeken van FOURNEAU en van TREFOUEL c.s. toonden reeds spoedig aan, dat de SA-kern het werkzame bestanddeel van de door DOMAGK onderzochte verbinding vormde. De uitkomsten van DOMAGK's proeven, die van andere zijde bevestigd werden, gaven weldra aanleiding tot klinische toepassing bij strepto- en staphylococci-infecties bij den mensch. De resultaten waren even gunstig als in het experiment. De ontdekking van MILLER, CASTLER en BUTTLE, dat het nieuwe chemotherapeuticum ook tegen meningococci werkzaam was, gevolgd door de publicatie van REUTER, die effect zag bij gonococci, gaven aanleiding tot toepassing op steeds breder terrein.

Spoedig bleek nu, dat de oorspronkelijke, op grond van dierproeven gevestigde meening, dat deze stoffen geheel onschadelijk zouden zijn, niet houdbaar was. Van meerdere zijden kwamen berichten over intoxicaties, waarbij doodelijke. Ook dit kon de zegetocht van het nieuwe geneesmiddel niet stuiten, zoodat, zooals ik onlangs las, het gebruik van SA in de U.S.A. alleen reeds meer dan 10 ton per maand bedraagt en nog steeds toeneemt. Wij beschikken thans over een aantal vertegenwoordigers van deze groep, die in werking en giftigheid eenige variatie vertoonen en ieder onder meerdere fantasienamen in den handel zijn.

Beschouwen wij allereerst de resultaten in kliniek en experiment bereikt, voorzover zij betreffen de ziekten van den mensch. Goede

¹⁾ In dezen tekst is het woord sulfanilamid afgekort tot SA.

uitkomsten werden gezien bij erysipelas, zooals gepubliceerd door BLOCH, MICHEL, PETERS, LEREBOULLET, BREEN, BECKER, BRINKHAUS, MINKENHOF, ROTTER, ANGHELESCU, FRANKL en vele anderen. Een enkel geval bleek deze behandeling te weerstaan, zooals gezien door MEYER zu HÖRSTE. Het resultaat is bij kinderen vaak het snelst en treffendst, doch ook bij volwassenen werden zeer goede uitkomsten verkregen.

Succes bij meningitis zagen DRAESKE, VITENSON, LUKAS, ANDERSON, FRAZER, ARNOLD, WEINBERG, MARTIN e.a. Met goed gevolg werden behandeld: strepto-, meningo- en pneumococcen, etterige meningitis al of niet gecompliceerd met sepsis. Gaf men oorspronkelijk uitsluitend het medicament per os of intra-musculair, in den laatsten tijd wordt ook intra-lumbale injectie aanbevolen (Eldahl). Een volledig literatuur-overzicht vindt men bij MINKENHOF. Z. i. is de werking tot coccen-infecties beperkt en intra-lumbale injectie absoluut noodzakelijk. Daarentegen stelt NEAL zich op het standpunt, dat werking is te verwachten bij alle acute infecties van het centraal zenuwstelsel, ook indien die aan filtreerbaar virus zijn te wijten. WILHELM genas encephalitis door intra-lumbale injectie. Buitengewoon groot is het aantal publicaties, gewijd aan de SA-therapie bij gonorrhoe. Waren de eerste mededeelingen buitengewoon optimistisch, na eenigen tijd verschenen ook minder gunstige rapporten, waarin gesproken wordt over lage geneespercentages, recidieven en veel intoxicaties. Speciaal worden aanbevolen: Uliron (dat volgens KELLMER ook sterk tegen staphylococcen werkt), Diseptal en Rodilon. Uit de literatuur komt naar voren, dat gebruik per os boven injectie is te verkiezen, dat kort-durende toediening, b.v. drie dagen (prontosil-stoot), betere uitkomsten geeft dan behandeling gedurende langen tijd en ten slotte, dat verse infecties niet op deze therapie reageeren. Congres te Algiers (Union Int. contre le péril ven. 1938) besprak deze therapie uitvoerig naar aanleiding van rapporten uit alle landen der wereld. Een samenvatting hierover vinden wij bij HERMANS.

In den laatsten tijd komt meer en meer de meening naar voren, dat andere preparaten het Uliron kunnen vervangen (COKKINUS en ELLIGOT gebruiken het goede, weinig giftige Men B 693). De wisselende uitkomsten der verschillende auteurs zijn gedeeltelijk te verklaren door het bestaan van Prontosilvaste stammen (FELKE), terwijl SCHREUS aantoonde, dat de darmresorptie van Uliron vaak onvolledig en onregelmatig is. Dit wordt bevestigd door HÜLSTRUNG c.s.

Gunstige resultaten werden ook verkregen bij puerperale sepsis (COLEBROOK, FOULES, BARR en LEGBURN) en bij strept. sepsis (ROBINSON). In deze gevallen worden vaak zeer hooge doseeringen met goed gevolg gegeven. Ook bij keelaandoeningen werkt het Prontosil specifiek (HUBERT, LEROUX). Een belangrijke rol speelt deze stof ook bij de bestrijding van infecties van de urinewegen (pyelitis, cystitis). De werking is volgens HELMHOLTZ het beste bij sterk alkalische urine en afhankelijk van de bacterie-soort (Proteus, coli). Volgens zijn nieuwste publicatie

werkt SA tegen alle bact. in urine, uitgezonderd strept. faecalis. Voor nadere gegevens over deze therapie bij deze indicaties zie BORST en VIERSMA. Min of meer toevallig werd de werkzaamheid ten opzichte van malaria ontdekt. Het bleek n.l. dat patiënten, die een malaria-kuur ondergingen, indien zij wegens een toevallig aanwezige pyurie tegelijk met Prontosil werden behandeld, koortsvrij werden (v. D. WIELEN, PAKENHAM-WALSH en DIAZ DE LEON).

HILL en GOODWIN behandelden met goed gevolg 100 malaria-patiënten. De meening, dat Prontosil hier in de toekomst even belangrijk zou worden als kinine en atebine, lijkt mij echter nog voorbarig. Ook t.o.v. pneumococcen werden experimenteel en in den allerlaatsten tijd ook klinisch gunstige resultaten bereikt. COOPER toonde deze werkzaamheid bij muizen aan, evenals LONG en BLISS en LEVADITI. EVANS en GAISFORD zagen goede klinische resultaten, evenals in den allerlaatsten tijd FLIPPIN en PEPPER. MB 693 zou hier speciaal aangewezen zijn (FLEMING WHITBY).

Weer een andere indicatie vormt de infectie met Bac. ab. Bang, die volgens Fransche en Amerikaansche schrijvers goed door SA is te bestrijden (RICHARDSON, GROUES, BERGER, FRANCIS, STERN, BLAKE, BETHOUX, AHRINGSMAN, THEVENET).

GAY en CLARKE genazen experimenteel-empyeem bij het konijn met subcutane prontosil-injecties. Aan KLAHM evenals aan BROWN gelukte het bij den mensch pleura-empyeem door intrapleurale injectie te genezen. In den allerlaatsten tijd zijn ook mededeelingen verschenen over genezing van ulcus molle (HANSCHALL en KORNBLITH), terwijl in het dierexperiment werkzaamheid tegen het virus van het lymphogranuloma inguinale kon worden aangetoond (GJURIC, BÄR, MC CALLUM en FINDLAY). Het begint er dus op te lijken, dat het prontosil naast de salversaan een eereplaats toekomt bij de bestrijding der geslachtsziekten. WALKER genas actinomycose. In dierproeven werd eenige werking ten opzichte van het influenza-virus geconstateerd. Proeven bij rheuma gaven veelal onvoldoende resultaten (SWIFT). Bij acute gewrichtsrheuma werkt het soms gunstig. Toepassing vond het prontosil verder bij appendicitis (DUNDAS) en in den allerlaatsten tijd bij ulceratieve en chronische colitis in den vorm van darmspoeling. BOSSE beveelt het aan ter inhalatie bij bronchitis. Ook werden resultaten gezien bij gasgangraen (BOHLMAN, LONG en BLISS), zoowel klinisch als in experimenten met Clostridium Welchii. RICH en FOLLES gelukte het om bij cavia's, die zij met humane T.B.C. geënt hadden, het proces door prontosil in sterke mate te remmen. BUTTLE en PARISH bevestigden de uitkomsten van deze proef. DIETRICH verkreeg echter negatieve uitkomsten.

Vermelden wij ten slotte nog de resultaten bij pyogene infectie (OJEDA), acute infectieuze icterus (QUITTER), roodvonk, chorea en epilepsie (RONCHETTI) en trachoom (LOE), dan geloof ik, dat ik de belangrijkste medische indicaties wel heb opgenoemd.

Tegenover dezen rijkdom aan gegevens der medische literatuur staat een schrale oogst op ons eigen terrein. HARMS nam proeven in vitro en vivo. Hij zag werkzaamheid t.o.v. strept. pyogenes, maar kreeg negatief resultaat bij B. BANG, strept. equi en paratyphus. DOCHEN en SLANETZ zagen zeer goede uitkomsten bij experimenteele en spontane hondenziekte van fret en hond natrium sulfanilyl sulfanilaat. Deze proeven werden met negatieve uitkomst herhaald door McINTYRE en MONTGOMERY, maar bevestigd door MARCUS en NECHELESS. Positief resultaat bij hondenziekte had ook Groulade met rubiazol-injecties. DAVIAUD en FOURNAUD zagen hierbij resultaat van soluseptazine. Succes bij kattenziekte verkreeg MONET, hij gebruikt rubiazol 5 % 3 tot 5 cc., 54 % genezingen. GROULADE behandelde met goed gevolg 5 koeien met puerperale infectie. LEBREAU beveelt soluseptazin en septazin tegen algemeene strept. infecties van den hond. ULRICH zag succes van prontosil bij koortsige aandoeningen van de voorste luchtwegen, enteritis, wondinfecties, pyurie en acute, vooral puerperale endometritiden en sepsis. Hij ontkent de werkzaamheid bij hondenziekte, kattenziekte, pyometra (hormonen!) en algemeene furunculose. VERSTRAETE publiceerde over de behandeling van een twintigtal honden en katten met puerperale infecties, waarmee hij in het algemeen succes had. MONTGOMERY zag resultaat bij experimenteele Bang, BRÜSTLE bij petechiaal typhus van het paard. BAUER, GUNDERSON en ALLOT meenen resultaat te hebben bij strept. mastitis van het rund (weinig gevallen). HERVEY-GUILTHER zagen resultaat bij behandeling der acne-achtige huidaandoening van den kop bij jonge honden, het zgn. anasarcoid van CHIOT. Van Duitsche zijde verschenen enkele, weinig wetenschappelijke en niet overtuigende, mededeelingen omtrent genezingen bij droes. Ten slotte bestaan er nog enkele casuïstische mededeelingen van NARTMANN, WHICHER en SMITH en VAN HASELDEN, waarin gesproken wordt over droes (één geval), enteritis, absces, sepsis, metritis en vaginitis bij hond en kat. Er bestaat nog een Fransche mededeeling over puerperale sepsis en een Engelsche over gunstige werking bij verouderde hondenziekte.

Zooals bekend zag ik zelf goede uitkomsten bij acute ziekte van CARRÉ, kattenziekte (gecombineerd met lentin), puerperale sepsis, pyurie, wondinfectie en keelaandoeningen, terwijl ik er hier aan toe zou willen voegen, dat een prontosilstoot als inleiding of afwisseling bij de behandeling met uterina van acute en chronische endometritiden soms wonderen doet. Uit mondelinge mededeelingen vernam ik nog, dat het prontosil gunstig werkt bij „Einschusz” van het paard en bij polyarthritis van hond en kat, terwijl hier te lande proeven bij mastitis geen resultaat opgeleverd hebben.¹⁾

JOHNSON-MILLER behandelden eveneens 12 gevallen van strept. mastitis zonder resultaat.

Zooals reeds vermeld geven de SA soms aanleiding tot vergiftigings-

¹⁾ Zie Tijdschrift v. Diergeneeskunde 1939 pag. 70.

verschijnselen. Als zoodanig worden beschreven misselijkheid, hoofdpijn, maagbezwaren, gestoorde eetlust, opwinding, temperatuurstijging, dyspnoe, cyanose, exanthemen, sulf- en methaemoglobinaemie, neuritis, nephritis, leverdegeneratie,¹⁾ leukopenie, haemolytische icterus en agranulocytose. De eerstgenoemde geringe bezwaren treden veelvuldig op bij het gebruik per os en kunnen als onbelangrijk worden beschouwd. De temperatuurstijging ziet men veelal bij het geven van een groote dosis ineens. De cyanose (MARSHAL), die ook meestal als niet-ernstig bijverschijnsel wordt opgevat, kan niet altijd verklaard worden door sulf- of methaemoglobinaemie, maar moet evenals de dyspnoe (GEIGER) in sommige gevallen teruggevoerd worden op een verminderd O₂ opname-vermogen van het bloed. De kans op deze complicatie vormt dus eenigszins een contra-indicatie voor het gebruik van SA bij pneumonie. Exanthemen en photosensibilisatie werden onder meer beschreven door COKKINIS, FRANK, GOODMAN, LEVIE en UNSHELM (bij kinderen). Het optreden van sulphaemoglobinaemie (FROST en DISCOMPTE, COLEBROOK, POLAK DANIELS, PATON en ETON en BORST) is vaak een gevolg van gelijktijdig gebruik van prontosil en zwavel (laxeerzouten). ARCHER en DISCOMPTE raden een prophylactisch dieet aan en bovendien het gebruik van paraffine om darmrotting te voorkomen. De neuritis treedt vooral op na gebruik van uliron en van dimethyldisulphanilamide (BANNICH). ENGELHARDT en BIRKEMEYER zagen, dat duiven na gebruik van Uliron of diseptal bij gelijktijdige lichaamsbeweging in 100 % der gevallen verlammingen kregen, die bij rust achterwege bleven. Zij raden daarom bedrust tijdens ulironkuur aan. HÜLSTRUNG-KRAUSE zagen hetzelfde van hooge dosis diseptal. De klinisch waargenomen neuritis treft vooral de zenuwen van het been (peroneus en tibialis), zoodat de patiënten een eigenaardigen loop krijgen. Therapeutisch wordt vitamine B aanbevolen.

Sommige gevallen zijn echter blijvend. Een ernstig geval werd onlangs nog door VALKENBURG in het Tijdschrift voor Geneeskunde gepubliceerd (16 gr. uliron gaf hevige polyneuritis). Een geval van neuritis van de opticus werd van Amerikaansche zijde gepubliceerd en aan zwavel gebruik toegeschreven. Leukopenie is een vrij algemeen verschijnsel (BRITTON). Het siliron heeft in deze een slechten naam (ROTTER). BIGGLER zag bij vele patiënten tijdens SA-kuur leukocytose in leukopenie veranderen. CAMPBELL zag veelal een geringe toename van reticulocyten; WEBER zag tijdens de ulironkuur de eerste 3 dagen leukocytose, die na 7 dagen in leukopenie veranderde. FINKLESTONE zag bij het konijn daarentegen tijdens SA kuur sterke stijging van het aantal leukocyten en activeeren van het RES. Hoewel ik pas in den laatsten tijd hierop let, is toch mijn voorloopige indruk, dat bij hond en kat leukopenie overheerscht, zooals ook blijkt uit de enkele cijfers, die VERSTRAETTE geeft. Nephritis beschreef HANS. De haemolytische icterus (KOHN, HARVEY) werd waarge-

¹⁾ Uitvoeriger mededeelingen verschenen na het schrijven van dit artikel. (Journ. Am. Med. Ass. Band III pag. 2283).

nomen na kort gebruik van matige doseering zoowel als na langdurig gebruik; mits tijdig ontdekt is deze complicatie niet catastrofaal.¹⁾ De ernstige, dodelijke vergiftiging vormt de agranulocytose (YOUNG, BORST, COMPERTS, COLEBROOK, JENNINGS), die meest optreedt na langdurig gebruik of na gebruik van groote doses (in totaal werden tot nu toe 9 gevallen beschreven). GREEN zoowel als MORRIS zagen bij den hond anaemie, ataxie en anorexie, die na stoppen der kuur verdwijnt.

Volledigheidshalve vermeld ik nog de $\pm$ 70 sterfgevallen in Amerika door het gebruik van elixer Manniger (een oplossing van SA in diaethyleenglycol). De gebruikers kregen na enkele dagen totale anurie en overleden na ongeveer een week. Bij de sectie vond men nephritis, leverdegeneratie en bloedingen. Bij onderzoek bleek dat deze verschijnselen bij proefdieren opgewekt kunnen worden door het verstrekken van diaethyleenglycol, zoodat het SA vrij uitgaat.

Wat betreft de opname, verdeling, omzetting en uitscheiding der SA in het lichaam kan het volgende gezegd worden. MARSHALL en zijn medewerkers zagen bij den hond, dat indien SA per os gegeven wordt, na 4 uur niets in maag of darm meer kan worden aangetoond. Tevens zagen zij, dat de uitscheiding na subcutane toediening sneller is dan bij gebruik per os. Bovendien wordt de Prontosil-concentratie in het bloed bij gebruik per os hooger dan bij subcutane toediening. Na intraveneuze injecties is na korten tijd geen Prontosil meer in het bloed aanwezig; het wordt dus snel en volledig door de weefsels opgenomen. Het gelukte MARSHALL verder om menschen in Prontosil-evenwicht te brengen, d. w. z. een toestand waarbij toevoer en uitscheiding gelijken tred houden, zoodat de bloedconcentratie constant blijft. Deze toestand is in 3 dagen te bereiken en na beëindigen der toediening duurt het 3 dagen voordat het lichaam weer Prontosil-vrij is. De verdeling van Prontosil over de weefsels is vrij gelijkmatig (waarschijnlijk per eenheid water een constant getal). Alleen vet- en beenweefsel bevat belangrijk minder dan de andere organen. Volgens MARSHALL is het Prontosil-gehalte van de liquor cerebrospinalis lager dan die van het bloed. PROOM echter vond in de liquor een vrij hoog gehalte, terwijl ALLOTT aantoonde dat de liquor een even hoog gehalte heeft als het bloed, maar deze optimum concentratie pas langeren tijd na de toediening bereikt. Enkele onderzoekers meenen dat SA bij onstekingen v/h centraal zenuwstelsel makkelijker in de liquor komt dan bij het gezonde proefdier. Wat de renale uitscheiding betreft, zag MARSHALL dat bij den hond de SA-clearance 20—30% van de tegelijk bepaalde creatinine-clearance bedraagt, (zooals bekend is de creatinine-clearance een maatstaf voor de totale glomeruli-filtratie), zoodat 70—80% van het in de glomeruli afgescheiden SA in de tubuli contorti wordt geresorbeerd. De SA-uitscheiding kan dus vergeleken worden met ureum-uitscheiding; alleen is de resorptie in de tubuli belangrijk hooger dan die van ureum.

¹⁾ Uitvoerige gegevens in zake anaemie, (Journ. Am. Med. Ass. Band III pag. 1916.

De uitscheidings-snelheid is afhankelijk van de nierfunctie. Bij den mensch werd verder waargenomen, dat na SA-gebruik een toestand van acidose optreedt met verhoogde Na- en K-uitscheiding in de urine en verlaagde alkali-reserve van het bloed.

LONG, BLISS en SOUTHWORTH, die dit beschreven, raadden daarom aan, gelijk met Prontosil bicarbonas per os te geven.

BARKER constateerde dat Prontosil de placenta passeert, terwijl ADAIR dit bij mensch en konijn kon vaststellen. Bovendien bleek hem dat bij konijnen, die tijdens de zwangerschap met matige doseringen Prontosil waren behandeld, een vrij belangrijke sterfte der jongen optrad. Ook zag hij bij Prontosil-gebruik tijdens de lactatie in de melk een Prontosil-concentratie optreden, die de Prontosil-concentratie van het bloed sterk overtreft. Wordt bij den hond de SA geheel als zoodanig in de urine teruggevonden, zoodat zij zonder meer kwantitatief volgens de methode van MARSHALL bepaald kan worden, bij den mensch is het anders. Een deel verschijnt daar als complexe, geacetylerde verbinding (para-acetyl-amino-SA), die pas na omzetting tot enkelvoudig SA bepaald kan worden, terwijl bij het konijn alle SA in den vorm van dezen complexen vorm afgegeven wordt.

Bij toedienen van te groote, dus toxische dosis ineens aan konijn en kat zag HAWKINS verschijnselen van het centraal zenuwstelsel optreden, gekenmerkt door bewustzijnsstoornis en een op ontherseningsstijfheid gelijkend symptomen-complex. Indien de dieren dit overleven treedt na een stadium van sterke nystagmoïde kopbeweging een volledig herstel op. Bij sectie vindt men echter degeneratie-verschijnselen in de hersenen. Hij gaf 2 gram per kg lichaamsgewicht, een dosis, die ook door RAINISCH en HALPEREN als toxisch wordt beschouwd. BARKER toonde uiteindelijk nog een peristaltiek aanzettende werking van het Prontosil aan in experimenten met overlevenden kattedarm.

Wat betreft het mechanisme der Prontosil-werking zijn verschillende theorieën geopperd en meerendeels ook weer verlaten. In de eerste plaats is gedacht aan een antiseptische werking, dus directe dooding der bacteriën door het Prontosil. Deze meening verviel, toen bleek dat Prontosil veelal in vitro zonder invloed op bacteriën blijkt te zijn. Een tweede theorie welke o.a. ook DOMAGK op grond van zijn muisproeven verdedigde, is dat de Prontosil de leucocytaire phagocytose zou activeeren (WELCH).

UNSHELN en HOFMAN zagen echter geen effect van Prontosil op de leucocytose bij honden met een terpentijn-absces, terwijl ook de leucopenie, die klinisch veel wordt waargenomen, tegen deze theorie pleit. Nauwkeurige contrôle van de proefmuizen leerde dat oorspronkelijk zoowel bij de behandelde als bij de contrôle-muis een even sterke phagocytose optreedt, die bij de contrôle-muis op den duur vermindert en bij de Prontosil-muis constant blijft.

Nieuwe Amerikaansche onderzoekingen toonden ten slotte nog aan, dat SA geen positieve chemotaxis op leucocyten uitoefent.

Het constant-blijven der phagocytose bij Prontosil-muizen werd daarna toegeschreven aan een verminderde kapsel-vorming der bacteriën door het Prontosil. Deze meening, speciaal verdedigd door LEVADITI, bleek ook onhoudbaar. Vervolgens kwam mede op grond van proeven in vitro de meening naar voren, dat Prontosil de bacteriën-groei zou remmen (LONG en BLISS).

JULIUS en WOLFF zagen b.v. in vitro groei-remming voorafgegaan door groei-versnelling (zoaals ook FINKLESTONE het zag) en concludeeren daaruit tot een Prontosil-gevoelige phase van de bacterie, die onder invloed van versnelde deeling ontstaat.

Het door HELMHOLTZ waargenomen effect van de urine-pH op de Prontosil-antiseptis in de urine voeren zij hier ook op terug; de hooge pH zou nl. de optimum pH voor de bacterie zijn en dus versnelde deeling met verhoogde Prontosil-gevoeligheid verwekken. Een tijd lang is ook veel waarde gehecht aan de meening (verdedigd door LONG, BLISS en COLEBROOK), dat het Prontosil in het lichaam door reductie in een werkzame verbinding kan worden omgezet. Dit verklaarde meteen het negatieve resultaat der proeven in vitro.

Deze omzetting zou alleen plaats hebben tijdens een infectie en niet bij gezonde dieren. BLISS en LONG zagen nl. dat bloed van konijnen, die tijdens streptococcen-sepsis met Prontosil waren behandeld, bactericide eigenschappen vertoonde, terwijl bloed van normale konijnen, die met Prontosil waren behandeld, deze eigenschap miste.

Intraveneuze injectie van reduceerende stoffen gaf echter aanleiding tot het optreden van deze bactericidie ook bij het normale konijn. TREFOUET verdedigde de meening, dat alle samengestelde SA-verbindingen in het lichaam tot Prontosil-album gereduceerd zouden worden. DOMAGK echter toonde aan dat ook verbindingen die deze reductie niet ondergaan evengoed werkzaam zijn.

Een nieuw licht op het mechanisme van de Prontosil-werking geven de proeven van OSGOOD, die met beenmergculturen werkt. Hij ziet nl. het volgende: wanneer hij in een beenmerg-cultuur een niet te groote hoeveelheid streptococcen-bouillon-cultuur en SA brengt, treedt in de eerste 6 uur nog deeling der streptococcen op, maar reeds na 24 uur zijn ze geheel verdwenen.

Wanneer hij dezelfde proef met een zeer groote hoeveelheid streptococcen doet, treedt geen sterilisatie op, maar tevens worden de beenmergcellen niet beschadigd (bij afwezigheid van SA gaan zij onder invloed der streptococcen snel ten gronde). Menschenserum met streptococcen en SA geeft, hoewel langzamer, dezelfde uitkomsten. In een streptococcen-cultuur echter zonder toevoeging van dierlijke elementen is het SA niet in staat de streptococcen te doden, maar treedt slechts groei-remming op, zoaals ook gezien door FINKLESTONE en JULIUS. Uit deze proeven en de waarneming dat op een bloed-agar-SA-plaat weinig of geen haemolyse optreedt, concludeert OSGOOD tot vernietiging der bacteriële ectotoxinen door het Prontosil. Hij toonde verder

in zijn weefsel-cultures nog aan, dat het Prontosil geen nawerking heeft en dat deze stof in therapeutische concentratie de beenmergcellen niet beschadigt. Ik wil dan nog wijzen op de waarneming van LOCKE en zijn medewerkers, dat indien men aan konijnen met pneumococcen-infecties gelijk met het Prontosil vitamine B en C toedient, het gelukt om 100%-genezingen te boeken, wat zonder vitaminen-toevoer in geen enkele dierproef gelukte. MEUNIER toonde ten slotte nog aan, dat gebrek aan vitamine A bij ratten den invloed van Prontosil niet verkleint. Hoewel o.m. de proeven van OSGOOD belangrijk hebben bijgedragen tot vermeerdering van ons inzicht in het wezen der Prontosil-werking, is m.i. hier het laatste woord nog lang niet gesproken.

Ik wil dan ten slotte nog onder het oog zien de mogelijkheden van de practische toepassing der SA in de diergeneeskunde en tevens eenige wenken inzake deze toepassing geven. Na hetgeen ik tot nu toe medegedeeld heb zal het duidelijk zijn, dat wij wat dat betreft nog weinig houvast hebben aan de veterinaire literatuur. De toepassing blijft dus in de meeste gevallen nog een experiment, dat echter min of meer gerechtvaardigd wordt door de tot nu toe in vergelijkbare gevallen verkregen resultaten bij den mensch, dus om het paradoxaal te zeggen : de menschproeven rechtvaardigen het veterinair gebruik. Wat dan betreft de indicaties : voor nader onderzoek komen m.i. in de eerste plaats in aanmerking de infectie met bacillus abortus Bang bij paard en rund (gezien de uitkomsten bij undulant fever van den mensch).

Meer speciaal bij het paard : goedaardige droes, petechiaal typhus, puerperale infectie, lähme, wondinfecties en Einschuss. Bij het rund streptococcen- en staphylococcen-mastitis, puerperale infectie, anaërobe infecties, infecties der urinewegen en misschien ook actinomycose. Bij den hond komen voor SA-behandeling in aanmerking acute ziekte van CARRÉ, streptococcen-sepsis, pyurie, met koorts gepaard gaande aandoeningen van de voorste luchtwegen, alle ontstekingen der vrouwelijke geslachtsorganen, pyodermieën waarbij strepto- of staphylococcen aetiologisch een rol spelen, wondinfecties, polyarthritis en misschien ook infectieuze enteritiden.

Van medische zijde wordt er den laatsten tijd echter op gewezen, dat SA per os bij enteritis ongewenscht prikkelend kan werken. Bij de tot nu toe genoemde indicaties bij den hond (uitgezonderd enteritis) staat het nut van prontosil-gebruik mijns inziens reeds eenigszins vast. Een vraag blijft hier slechts nog, zooals ik nader zal toelichten, de wijze van toediening, de doseering en den duur der behandeling. Nadere experimenten zullen nog moeten bewijzen of ook bij verouderde honden-ziekte, ontstekingen van het centraal zenuwstelsel, pneumonie en andere door infecties veroorzaakte ziekten, heil van deze behandeling is te verwachten.

Bij de kat komt kattenziekte (bedoeld wordt de snel dodelijke met braken gepaard gaande aandoening), ontsteking der vrouwelijke

geslachtsorganen, multiële abscessen en phlegmonen der subcutis, eventueel ook pleura-empyeem voor deze behandeling in aanmerking.

Op grond der werking bij malaria zouden misschien ook coccidiose en trichomonaden-infecties eens nader onderzocht kunnen worden. Als contra-indicaties voor SA-toediening beschouwe men onvoldoende lever- of nierfunctie, zwangerschap, lactatie, acidosis en verminderd zuurstofopnemend vermogen van het organisme. Men vermijde de toediening van andere medicamenten tegelijk met prontosil en beschouwe zeer speciaal zwavel als volkomen onvereinigbaar. Wat betreft de wijze van toediening en de doseering zou ik het volgende willen zeggen :

Men geve prontosil bij voorkeur per os¹⁾ en in die gevallen, dat men het als injectie wil geven, het best intraveneus. In alle gevallen waar dit mogelijk is combineere men de algemeene behandeling met locale toediening. Wat betreft de doseering voor den hond vinden wij in de literatuur de volgende cijfers : MERILLAT eersten dag $2\frac{1}{2}$ gram, daarna 3 dagen $1\frac{1}{4}$ gram per dag, LEBREAU geeft $\frac{1}{2}$ à 3 gram per dag, ULRICH geeft $\frac{3}{4}$ —8 cc der 5% oplossing per dag, DOCHEN en SLANETZ geven 2 gram daags, VERSTRAETTE geeft 2—5 cc 5% oplossing om den anderen dag en bovendien $1-3 \times$ daags 300 mg per os, GROULADE geeft 1—5 cc der $\frac{1}{2}$ % oplossing en bovendien enkele dagen $1-3 \times$ daags 300 mg per os.

Zoolang wij niet nauwkeurig ingelicht zijn omtrent de maximale doseering lijkt het mij verstandig niet veel hoger te gaan, temeer daar van medische zijde er op gewezen wordt, dat met middelmatige doseeringen beter uitkomsten verkregen worden dan met zeer lage of zeer hoge. Ik zelf spuit 1 tot hoogstens 10 cc der 5% oplossing subcutaan, 1—5 cc intraveneus en geef per os $1-4 \times$ daags 300 mg ; mijn hoogste doseering ineens was één keer 0,2 gram per kg lichaams-gewicht, wat nog zonder bezwaar werd verdragen. Omtrent de doseering bij groote dieren ontbreekt mij de ervaring en wisselen de literatuur-opgaven sterk. De duur der behandeling is mede afhankelijk van de indicatie en moet voorloopig nog veelal vrij willekeurig voor ieder afzonderlijk geval bepaald worden.

In het algemeen kan men echter zeggen, dat indien na een 3 daagsche kuur geen effect wordt gezien, men de behandeling beter kan staken. In vele gevallen is een 3 daagsche behandeling volkomen afdoende, in andere gevallen is een 5 of 7 daagsche kuur noodzakelijk. Ten slotte kan bij enkele indicaties met een éénmalige toediening worden volstaan (hondenziekte, kattenziekte).

Bij behandeling gedurende meerdere dagen is nauwkeurige contrôle van den patiënt een absolute eisch, waarbij bloedonderzoek niet mag ontbreken. Het gelijktijdig toedienen van vitamine B en C tijdens den prontosil-kuur is misschien aanbevelenswaardig. Vitamine B prophylactisch tegen neuritis, C zou misschien een leucopenie kunnen

¹⁾ Bij gebruik per os verdeele men de dagdosis zoo veel mogelijk, het best geeft men om de 3 uur in, volgens nieuwste Amerikaansche ervaringen.

voorkomen, terwijl beide tezamen den natuurlijke infectie-weerstand van het lichaam vergrooten en zoo indirect de kans op succes der prontosil-kuur doen toenemen.

Hoewel wij nog weinig weten omtrent het voorkomen van prontosil-intoxicatie bij dieren, wil ik uiteindelijk, overwegende, dat dezelfde verschijnselen, die bij den mensch zijn waargenomen, misschien ook bij onze dieren kunnen voorkomen, nog in het kort de behandeling der intoxicaties de revue laten passeeren.

Bij dyspnoe of cyanose diene men subcutaan zuurstof toe.

Bij neuritis geve men groote doses vitamine B, parenteraal.

Bij leukopenie, evenals bij anaemie zou vitamine C geprobeerd kunnen worden, alhoewel de beïnvloeding van het bloedbeeld door vitamine C ook door velen wordt ontkend.

Bij agranulocytose kan injectie van beenmergextract overwogen worden (BAUMAN evenals MARBERG gelukte het om deze aandoening, hoewel in hun gevallen niet door prontosil veroorzaakt, hiermede te genezen).

LITERATUUR.

- ADAIR, Journ. Americ. Med. Ass. B 111, p. 766.
ALLOT, Journ. Americ. Vet. Med. Ass., 1937.
BORST-VIERSMA, Geneesk. Bladen, 35e reeks, No. 1—2.
DAVIAUD-FOURNEAU, Rec. Med. Vet., 1936.
DCCHEZ-SLANETZ, Science 1938; North Amer. Vet., 1938.
GARROD, Lancet, 1938.
GREEN, North Americ. Vet., 1937.
GROULADE, Bull. Acad. Vét. Fr., 1937; Rev. path. Comp. Hyg. Gen., 1937.
HARMS, Deutsche Tierärztl., 1937.
HASelden, Vet. Rec., 1938.
HELMHOLZ, Journ. Americ. Med. Ass., B 111.
HERMANS, Tijdschr. v. Gen., 1938.
HOLSTEIN-RICHON, Bull. Acad. Vét., Fr., 1938.
JOHNSON-MILLER, Journ. Americ. Vet. Med. Ass., 1938.
LEBRAU, Rev. path. Comp. Hyg. Gen., 1937.
MARCUS-NECHELLES, Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 1938.
MARSHALL, Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 1937; J. of pharm. and exp. Ther., 1937;
J. of the Am. Med. Ass., B 108.
MC. INTYRE, Vet. Rec., 1938.
MERILLAT, Vet. Med., 1938.
MINKENHOF, Tijdschr. v. Gen., 1938.
MONET, Thèse d'Alfort, 1938.
MONTGOMMERIE, Vet. Rec., 1938.
MORRIS, North Amer. Vet., 1937.
OSGOOD, Journ. Am. Med. Ass., 1938.
ROBIN-CHARTON, Rec. de Med. Vet., 1938.
ULRICH, Tierärztl. Rundschau, 1938.
VERSTRAETTE, Vlaamsch Diergen. Tijdschr., 1938.
WHICHER-SMITH, Vet. Record, 1937.
-

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN VARKENS.

Oedeem van het digestiekanaal bij jonge varkens.

De ziekte treedt op na het spenen. In een geval stierven 5 uit een koppel van 12 binnen 24 uren, de volgende 2 dagen weer 5, terwijl de kleinste 2 in leven bleven.

In een ander geval stierven in een koppel van 8 er 2 stuks. Een of twee dagen later stierven er 6, terwijl er 2 in leven bleven.

Het betrof in beide gevallen kort geleden gespeende varkens, die „te rijk” werden gevoederd.

Men vindt de dieren dood of liggende op den vloer niet in staat op te staan, paralyse der voorbenen of nog kunnende loopen, maar slingerend en nu en dan voorover vallende. Zij schijnen overgevoelig te zijn.

HUDSON ¹⁾ vond bij de sectie een algemeen oedeem van het geheele digestiekanaal.

De maag, meestal geheel met voedsel gevuld, vertoont verdikking van den wand met waterig exsudaat. Soms lijkt de mucosa ontstoken, doch dit komt van een congestie van de spierlaag, zichtbaar door de muceuse laag. De darmen zijn eveneens geïnfilteerd, vaak in die mate, dat ze niet collabeeren wanneer ze opengesneden worden. Het darmscheil lijkt wel een heldere gele. Het pericardium bevat een waterig vocht en de auricula vertoonen oedeem.

Bij een aantal zieke dieren is de diagnose vrij eenvoudig, maar, indien er maar 1 of 2 zijn en de sectie wat laat wordt verricht, niet zoo.

Deze aandoening is de oorzaak van groote sterfte onder jonge varkens en zal volgens HUDSON doorgaan, zoolang de eigenaars doorgaan met te sterke voeding na het spenen.

Toxiciteit van Selenium gevoederd aan varkens in den vorm van natrium selenaat.

In Great Plains (N. Am.) werden aanzienlijke verliezen geleden onder het vee door een ziekte, welke werd geweten aan het afzetten van alkali in den bodem en alkaliziekte werd genoemd. De aangetaste dieren vertoonden bij paarden verlies van maan- en staartharen, bij kocien van staartpluim en bij varkens haar op het lichaam. Verder storing in den hoorn groei aan de hoeven (soms ging de hoef verloren).

Aan het Bureau of Animal Industry werden hieromtrent proeven genomen en wel met natrium selenaat. ²⁾

De proef werd genomen met 10 varkens, aan welke, vermengd met het normale voeder, eene oplossing van natrium-selenaat (17,3 gram droog zout in 1 liter water) werd toegegediend. Twee varkens dienden voor de controle.

Vier (d.i. 50 %) van de proefdieren vertoonden de symptomen, die clinisch waren gezien bij in de praktijk waargenomen gevallen, n.l. verlies van haar en de klauwaandoeningen.

Al de 8 dieren stierven na 10 tot 99 dagen na het begin van de proef.

Het met selenium gemengde voer werd met tegenzin genomen.

B.

Ziekte van Aujeszky bij biggen.

LASZLO ³⁾ beschrijft verschillende gevallen van de ziekte van Aujeszky bij biggen. De ziekte komt voor bij biggen van 1 tot 3 weken met de volgende symptomen: lusteloosheid, dieren zijn slap, geen eetlust, niet zuigen, temperatuur sterk verhoogd tot 41°, conjunctivae rood, keratitis, versnelde ademhaling, convulsies. Geen jeuk

¹⁾ R. HUDSON: *Oedema of the digestive organs in young pigs*. The Vet. Journal. Aug.—Sept. 1936, Vol. 94, Nos. 8—9, p. 356.

²⁾ W. T. MILLER and H. W. SCHOENING: *Toxicity of Selenium fed to swine in the form of Sodiumselenite*. Journal of Agricultural Research, Jene, 1918, No. 11, p. 831.

³⁾ Dr. HUGO LASZLO: *Ziekte van Aujeszky bij biggen*. Roemeensch Tijdschr. voor Diergen., Juli—September 1938.

en niet schuren; ze kunnen *geen geluid* geven (verlamming der stembanden). Sterfte tot 70 %.

Pathologisch-anatomische afwijkingen: conjunctivitis, keratitis, longoedeem, petechiën op de pleurae visceralis, maag en darmslijmvlies gezwollen en rood met bloedingen, hersenvliezen zijn geïnjecteerd.

Konijnen, met hersenemulsie kunstmatig geïnfecteerd sterven na 4 dagen. Deze dieren *krabben en schuren zich* en trekken haren uit de vacht.

Het Instituut Pasteur te Boekarest stelde de diagnose: ziekte van Aujeszky.

Conclusie:

1. De ziekte van Aujeszky komt in Roemenië bij biggen voor.
2. Prognose dezer ziekte is ongunstig.
3. Nerveuze symptomen treden op zonder jeuk; stembanden totaal verlamd (geven geen geluid). Dit is het voornaamste, meest karakteristieke symptoom.
4. De ziekte werd tot nu toe door den schrijver beschouwd als gevolg van *a. ondoelmatische voeding (tekort aan mineralen)*, *b. epileptische aandoening*, *c. avitaminose*. Ook werden de stoornissen beschouwd als varkenspest en werden seruminjecties toegepast, welke juist de besmetting overbrachten.
5. Bij deze infectieuze ziekte adviseert men: isolatie, benevens radicale ontsmetting der hokken.
6. De ziekte gaat *niet* over op de moeders, wat volgens schr. duidt op immuniteit voor deze ziekte waar zij ingeburgerd is. Het feit, dat op groote fokbedrijven, waar alle biggen doorlopend met elkaar in contact zijn, alleen biggen ziek worden van bepaalde zeugen, bewijst, dat *deze* immune zeugen de immuunstoffen op de biggen overdragen.

P. VAN DIJK.

De aetiologie van „varkensgriep”.

In Europa hebben WALDMANN en KÖBE het eerst de griep der jonge varkens als een specifieke, zelfstandige ziekte aangetoond. Naar hunne opvattingen wordt zij veroorzaakt door een gelijktijdige infectie met een specifiek pneumotroop ultravirus en een haemofylen bacil, de Bact. influenzae suis.

Kunstmatige infectie had plaats door middel van door watten gefiltreerd zieke longweefsel, of Seitzfiltraat van dit weefsel, of Seitzfiltraat met culturen van Bact. infl. suis.

Het best gelukt de infectie bij biggen van 3—6 weken; de reactie erkent men aan de klinische verschijnselen van hoesten, gewichtsverlies, apathie en typische longveranderingen (catarrhale bronchopneumonie in de voorste longdeelen). De infectie had meestal plaats door middel van intranasale instillatie.

Seitz-filtraten alleen wekten wel zekere ziektesymptomen op, maar veelal geen hoesten en vooral niet de pathologisch-anatomische longveranderingen, welke typisch zijn voor deze ziekte.

MOMBERG-JÖRGENSEN¹⁾ (Denemarken) meent, dat het noch WALDMANN en KÖBE, noch PAULSEN, die deze proeven herhaalde, gelukt is verklaring te geven van het feit, dat de gebruikte filtraat- en bacterieculturen niet in staat waren de voor varkensgriep typische macroscopisch goed zichtbare longveranderingen op te wekken.

M. J. veronderstelt, dat de verklaring van dit negatieve resultaat kan liggen in het gebruik van voor dit doel niet passende filters. Het virus zou óf in het geheel niet óf maar voor een miniem gedeelte de filters gepasseerd zijn. Hij heeft nu de proeven van WALDMANN en KÖBE herhaald, maar als filter gebruikt een gradocolmembraan.

Na de beschrijving zijner proeven deelt hij o.a. het volgende mede.

Het is hem gelukt door intranasale instillatie van gradocolmembraan-filtraten de typische longveranderingen bij varkensgriep op te wekken. In dit pneumonisch longweefsel kon de Bact. influenzae suis niet worden aangetoond.

¹⁾ H. C. MOMBERG—JÖRGENSEN: *Die Aetiologie der Ferkelgrippe*. Berl. und Munch. Tierärztl. Wochensh. No. 38, 1938, 23 September, S. 573.

Deze longveranderingen kunnen dus ontstaan zonder medewerking van haemophiele of andere bacteriën, zuiver alleen door het virus. M. J. besluit met de conclusie te trekken, dat de Bact. infl. suis bij de aetiologie van varkensgriep of in het geheel geen of slechts een ondergeschikte rol speelt.

In den loop dezer proefnemingen bleek ook nog, dat ziek longweefsel, afkomstig van varkens met varkensgriep, bij bewaring in een temperatuur van -25° C., 97 dagen volkomen virulent bleef.

Histopathologie van de varkensgriep.

De studie van de ziekten der jonge biggen is nog steeds niet afgesloten. Tegenwoordig is de „varkensgriep”, welke de diertjes in de eerste 4 levensweken aantast, weer veel het onderwerp van schrijvers en onderzoekers.

J. KREMBS¹⁾ heeft een onderzoek ingesteld naar de histopathologie dezer ziekte en daarvan mededeeling gedaan in het „Archiv”. Het artikel is verlicht met 8 microfoto's en 1 tekening.

KREMBS zegt, dat het histopathologisch bij deze griep gaat om een peribronchitis, lobulaire etterige bronchopneumonie, longatelectase en longemphyseem, enteritis catarrhalis diffusa, lymphadenitis simplex acuta van de bronchiale, mesenteriale en knieholteklieren, encephalitis en meningitis spinalis lymphocytaria non purulenta, folliculaire hyperplasie van de milt en bloedstuwung in lever, nieren en schildklieren.

Het aerogeen opgenomen virus geraakt in de bronchiën, dringt door het bronchiaal epithelium in het bereik van de lymphspleten en verbreidt zich naast den endobronchialen weg, vooral peribronchiaal verder om ten slotte langs lymph- en bloedbanen zich in de overige organen uit te breiden.

Deze veranderingen zijn niet pathognomonisch, maar kunnen in de meeste gevallen van andere, bekende varkensziekten onderscheiden worden. B.

Entmethode tegen varkenspest met eucalyptolvaccin.²⁾

Varkenspestvaccin werd gemaakt als volgt: een varken wordt met virus besmet, na 6 à 7 dagen, als de infectie zijn top bereikt heeft, wordt het varken gedood. Het virus in de organen wordt behandeld met eucalyptol. Hierna worden van elke vaccinpartij 6 varkens twee maal ingespoten. Minstens 2 weken na de laatste injectie worden de 8 varkens besmet, de contrôles moeten sterven, de 6 geënten moeten normaal blijven.

In tegenstelling met de simultaanenting (virus + serum) is hier geen gevaar voor entpest.

Het vaccin heeft geen curatieve, alleen prophylactische waarde. De resultaten op 30 farms (totaal 15125 varkens) waren gunstig. JAC. JANSEN.

Het overbrengen van infectieuze anaemie van het paard op „ontmilte” varkens.

Aangenomen wordt, dat de milt een belangrijke factor uitmaakt in het ontstaan en vergaan van erythrocyten.

De infectieuze anaemie van het paard is niet gemakkelijk op kleinere proefdieren over te brengen. Soms gelukt het na het wegnemen van de milt.

In Japan gelukte het enkele jonge varkens te infecteeren. KÖBE³⁾ heeft nu proeven genomen met varkens te infecteeren na wegneming van de milt. Het bleek, dat de

¹⁾ JAKOB KREMBS: *Histopathologie der Ferkelgrippe*. Archiv. für wissenschaftl. und prakt. Tierheilk. 73 Band, 5 Heft, 18 August 1938, S. 387.

²⁾ W. BOYNTON; G. WOODS; F. WOOD: *Field Application of Hog Cholera Tissue Vaccine*. Journal of the Am. Vet. Med. Assoc. 93, 291, 1938.

Zie BOYNTON (J.A.V.M.A.) 53, 747, 1933.

„ „ „ 90, 321, 1937.

³⁾ K. KÖBE: *Die Uebertragung der infektiösen Anaemie des Pferdes auf das entmilzte Ferkel*. Archiv für wissenschaft. und prakt. Tierheilkunde. 73 Band, 5 Heft, p. 399.

infectieuze anaemie van het paard op ontmilte varkens van 4—6 weken oud kon worden overgebracht. Er ontstaat een koortsanval met temperaturen tot 42° C., waarbij een vermindering van het aantal erythrocyten optreedt.

Het betrekkelijk kleine aantal proeven heeft bewezen, dat het mogelijk is het virus van de infectieuze anaemie op kleine proefdieren over te brengen. Om de algemeene bruikbaarheid van de methode te bewijzen voor het stellen der diagnose, dienen verdere proeven met controle bij het paard te worden genomen.

Wat de varkensproeven betreft is in twee proeven gebleken, dat het anaemievirus bij miltloze varkens na een incubatie van 3 à 5 dagen een meerdere dagen aanhoudende hoge koortstemperatuur oproept. Deze overbrenging van het virus gelukt in het latente (koortsvrije) stadium niet zoo regelmatig. Het schijnt, dat bij het begin der infectie het overbrengen het beste gaat.

Gegevens betreffende warmteproductie en uitwisseling van gassen ten gebuike bij het inrichten van varkensstallen.

MITCHELL en KELLEY ¹⁾ hebben hieromtrent een onderzoek ingesteld zooals zij dit, enkele jaren geleden, ook hebben gedaan t.o.v. kippenhokken.

Het artikel geeft vrij veel tabellen van cijfers, enkele grafische voorstellingen en is voor hen, die zich bezighouden met deze materie, zeker van beteekenis.

Er werd een analytisch onderzoek ingesteld naar de verschillende dierlijke functies (warmte-ontwikkeling, ademhaling, etc.) bij varkens van verschillende leeftijd, soort enz. en onder verschillende condities.

De verkregen resultaten zouden de bouwers in staat stellen, zoo meenen de onderzoekers, zich de gegevens te verschaffen voor de capaciteit der varkensverblijven, in verband met soort en leeftijd der dieren en met klimaat en de ventilatie.

B.

ZIEKTEN VAN SCHAPEN.

De bestrijding van horzellarven van het schaap.

Du Torr ²⁾ geeft een verhandeling over de bestrijding van de vliegenlarvenplaag bij schapen. Het betreft de larven van *Lucilia* en *Chrysomya* en *Oestrus*. Het is vooral de behandeling van de schapen die larven van *Oestrus ovis* in hun voorhoofdsboezem herbergen, die onze belangstelling wekt. Een dikke canule zonder punt is omgeven door een stevigen zwaren mantel. Deze canule steekt een stuk onder den mantel uit. In de canule past een stilet met knop. Het geheele instrument wordt op den voorhoofdsboezem van het besmette schaap gezet en door een klap met een houten hamer naar binnen gedreven. De mantel belet dat het stilet te ver indringt. Het stilet wordt nu verwijderd en via de wijde canule wordt de te injecteeren vloeistof met een gewone spuit ingebracht. Als injectievloeistof wordt 2 cc zwavelkoolstof, tetrachloorkoolstof of tetrachlooraethyleen gebruikt. Deze stoffen worden gemengd met een gelijke hoeveelheid van een verzachtende olie bv. paraffineolie. De injectie vindt plaats in beide voorhoofdsboezems, nadat de wol tusschen de oogen weggeschoren is. De Veeartsenijkundige Dienst heeft een emulsie met tetrachloorkoolstof bereid, die onder den naam van „Tetram” verkocht wordt. Met deze behandelingsmethoden worden bevredigende resultaten bereikt. Bij jonge schapen kan men deze methode niet toepassen; hierbij wordt aanbevolen het larvendoodend middel door den neus naar binnen te brengen. Het schaap wordt daarvoor op den rug gelegd, waarbij de kop een hoek van 45° met den grond moet vormen. Dan wordt 5 cc van het middel in elk neusgat gespoten; het beste is een spuit te gebruiken met een stuk gummislang, waarmee men tamelijk diep in het neusgat dringt. Men houdt het dier 10—15 seconden na de inspuiting in deze positie.

BAUDET.

¹⁾ H. H. MITCHELL and M. A. R. KELLEY: *Energy requirements of swine and estimates of heat production and gaseous exchange for use in planning the ventilation of hog houses.* Journal of Agricultural Research, June 1, 1938, No. 11, p. 811.

²⁾ R. DU TORR: *Uitwendige parasiete van Skape.* Boerderij in Suid-Afrika. XIII, 151, p. 401, 1938.

Enzoötische pneumonie bij schapen.

In Noord Wales treedt nu en dan een enzoötische pneumonie bij schapen op, welke veel overeenkomt met eene dergelijke ziekte op IJsland.

MONTGOMERIE, BOSWORTH en GLANER¹⁾ hebben samen deze ziekte nader bestudeerd. Uit het vrij uitgebreid artikel moge het volgende worden overgenomen.

De ziekte komt veel overeen met die, welke op IJsland door DUNGAL is beschreven. Uit gehepatiseerde longgedeelten werd een bacterie gekweekt, nauw verwant met de Pasteurellagroep. Toch was er een verschil, daar sera, verkregen tegen reïncultures van den gevonden bacil, geen der stammen van de Pasteurellagroep agglutineerden.

Door agglutinatie kon ook worden uitgemaakt, dat de gevonden stammen konden worden onderscheiden in 2 groepen.

Subgroep I sera agglutineerde alle stammen van deze groep, maar geen van subgroep II en omgekeerd. Een stam van Dungal (IJsland) verkregen, kwam overeen met groep II.

Met geen van deze stammen kon echter bij schapen de ziekte worden opgewekt. Daarentegen gelukte dit wel bij intraveneuze en pulmonaire enting van suspensies, verkregen van aangetaste longen; volkomen overeenstemmend met het beeld van natuurlijk ziek geworden dieren waren deze resultaten niet.

Het scheen of de ziekte in de kudden niet direct van het eene dier op het andere werd overgedragen, zoodat verondersteld wordt, dat atmosferische of andere invloeden hierbij nog een rol spelen.

B.

VOEDINGSLEER.

Nieuwere gegevens omtrent de voeding der huisdieren.

In een uitvoerig verzamelreferaat hieromtrent verwerkte LENKEIT²⁾ 70 literatuuropgaven. Daardoor is de inhoud echter moeilijk in het kort weer te geven en moet voor de details naar het artikel zelf worden verwezen. Na een historisch overzicht omtrent den uitbouw van de formuleering der voederwaarde, wijst LENKEIT er op, dat onderzoekingen over de kwalitatieve structuur van het voeder tegenwoordig meer en meer op den voorgrond treden. De biologische waarde der eiwitstoffen, de minerale voorziening en de behoefte aan vitaminen worden afzonderlijk besproken.

Waarschijnlijk kan het organisme amiden voor sommige doeleinden benutten, die anders werkelijk eiwit zouden vergen en zoodoende zouden deze stoffen tot besparing van werkelijk eiwit kunnen dienen. Voor alle functies van het organisme zijn onderling verschillende hoeveelheden der diverse aminozuren noodig. Bij verschillende diersoorten is ook voor dezelfde functie de verhouding niet gelijk. Zoo zou b.v. het rund minder cystine noodig hebben dan de andere dieren. De biologische waarde van een voedereiwit is dus voor elke diersoort en voor elke levensfunctie een andere. Het begrip „biologische waarde” is een noodzakelijke aanvulling van de waardebepaling der eiwitten, omdat tenslotte deze waarde afhangt van hetgeen er na de passage door den darmwand met het eiwit gebeurt. Men is echter nog niet in staat de „biologische waarde” voor alle doeleinden voldoende nauwkeurig op te geven. Op zich zelf schijnen groote eiwithoeveelheden bij volkomen gezonde dieren geen storingen te veroorzaken. Wanneer echter tengevolge van een onvoldoende darmfunctie vergiftige eiwitsplitsingsproducten in den dunnen darm geresorbeerd worden, is een intestinale auto-intoxicatie niet uitgesloten en dient de eiwitvoeding zooveel mogelijk beperkt te worden. Dit heeft echter niets met de normale eiwitbehoefte te maken.

Bij de mineraalvoorziening speelt het zuur-base-evenwicht een belangrijke rol en schijnt voor elke diersoort een bepaald optimum te hebben. Ook de Ca- en

¹⁾ R. T. MONTGOMERIE, T. J. BOSWORTH and R. E. GLANER: *Enzoötische Pneumonia in Sheep*. The Journ. of Comp. Path. and Therap. Vol. LI. No. 2, June 30th. 1938, p. 87.

²⁾ LENKEIT: Berl. u. Münch. Tierärztl. Wochenschr., 2 Dec. 1938, p. 733.

P-gehalten der rantsoenen zijn van beteekenis. Of echter de nogal op den voorgrond geschoven begrippen omtrent positieve en negatieve aardalkali-alkaliciteit wel van zooveel praktische beteekenis zijn als LENKEIT aangeeft, wordt door referent betwijfeld. Bij voldoende voeding van goed hooi eventueel met een kleine NaCl-gift, schijnt bij het rund de optimale mineraalvoorziening voldoende gewaarborgd te zijn. Bij varkens moet men veelal Ca toevoegen en daarbij eenige rekening houden met het zuurbasis-overschot van het voeder. Naast graanrantsoenen kan Ca het beste in den vorm van krijt worden gegeven, bij een meer basische voeding zou phosphorzure voederkalk of calciumchloride beter zijn.

De vitaminen, die ook in de dierlijke voedingsleer een toenemende beteekenis verkrijgen, moeten in het organisme met elkaar in evenwicht blijven. Door overmatige toevoering van kunstmatige vitaminepraeparaten kan dit evenwicht even goed verbroken worden als door bepaalde tekorten. Een gezonde, natuurlijke voeding met veelvuldig verblijf in zon en open lucht geven tenslotte betere resultaten dan toevoeging van extra vitamine-praeparaten aan rantsoenen voor gezonde dieren. Laatste genoemde producten dienen voor de behandeling van reeds opgetreden avitaminosen gereserveerd te worden.

Acetonurie door het voedsel.

In het T. v. D. van 1 Mei 1938 refereerde ik een voorloopige mededeeling uit de Physiologische afdeling van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn, waarin melding gemaakt werd van acetonurie bij gezonde runderen, die met groote hoeveelheden grassilage van het boterzuurtype gevoederd werden.

BROUWER en DIJKSTRA¹⁾ publiceerden thans dit onderzoek volledig en gaven daarbij aanvullingen op de voorloopige mededeeling, die nieuwe gezichtspunten omtrent deze kwestie openden. Als vervolg op de reeds gerefereerde proef werd later ook de werking van een andere grassilage onderzocht, die van het melkzuurtype was en in het geheel geen boterzuur bevatte. Het perssap van deze silage gaf geen acetonreacties en de pH bedroeg ± 4.0 .

Vier koeien ontvingen elk 35 kg per dag van dit voeder. De urine van drie dezer dieren behield negatieve acetonreacties, maar bij die van de vierde koe werden de reacties van LEGAL en van ROTHERA duidelijk positief.

De proef kon bij deze koe eenige malen herhaald worden en daarbij bleek, dat het optreden van de acetonreactie nauw samenhangt met het tijdstip waarop de silage was gevoederd. Bij voeding om 6.45 en 7.45 uur v.m. werd de reactie om ongeveer 8 uur v.m. positief en bleef dit tot ± 1 uur n.m. Uit analyse van de tusschen 6 uur v.m. en ± 5 uur n.m. uitgescheiden urine bleek verder, dat door deze koe bij voeding met silage van het boterzuur-type niet méér aceton-lichamen werden uitgescheiden dan bij voeding met overeenkomstige hoeveelheden silage van het melkzuurtype. Het schijnt dus, dat de acetonurie na silagevoeding niet steeds berust op het gehalte aan boterzuur in het voeder. In pensinhoud van dieren met acetonurie kon geen abnormale gisting worden aangetoond, hetgeen niet pleit voor de theorie, dat de acetonlichamen in de pens zouden ontstaan uit de koolhydraten van het voeder.

FRENS.

BACTERIOLOGIE. BESMETTING VAN DEN MENSCH.

Enting tegen de besmettelijke encephalomyelitis der paarden in Amerika.²⁾

Het virus der paardenencephalomyelitis vermeerderd zich enorm in het kippenembryo, de hoeveelheid virus wordt 100.000 maal zoo groot als dit het geval is in paardenhersens.

Met formaline behandelde entstof, gemaakt van kippenembryo's, geeft veel beter

¹⁾ BROUWER, DIJKSTRA: Journ. of Agric. Science, Vol. 28, 695, 1938.

²⁾ R. WYCKOFF en A. EICHORN: *Immunological studies on Equine Encephalomyelitis*. 93, 285, 1938.

resultaten dan die gemaakt van paardenhersens. Het kippenembryovaccin geeft bij paarden uitstekende immuniteit. Met deze entstof zijn de vooruitzichten op de bestrijding gunstig.

Het paardenencephalomyelitisvirus oorzaak van encephalitis bij kinderen.¹⁾

In Augustus 1938 kwam „equine-encephalomyelitis” voor in Zuidwest Massachusetts. Ongeveer gelijktijdig werd bij 20 kinderen de diagnose encephalitis gesteld, de sterfte was ongeveer 50 %.

Met hersensubstantie, van deze gevallen afkomstig, werden proeven genomen op paarden. Infectieproeven en neutralisatieproeven met hyperimmuun paarden-encephalomyelitisserum bewezen, dat de encephalitis der kinderen identiek was met de encephalomyelitis der paarden. Gedacht werd aan overbrenging door muskieten.

Voor de eerste maal is het filtreerbaar virus van de paardenencephalomyelitis bij den mensch aangetoond.

Ziekte van Bang bij den mensch.

ROMBACH²⁾ constateerde bij een 43-jarige vrouw te Oudenrijn: een gevoel van slaphed der patiënte, hoesten, niezen, neusprikkelingen, t. 38.6°, 's nachts zweeten, knobbelte in de borstklieren, klierknobbelte aan den hals, myoma subserosum uteri, afwijkingen van den dikken darm en leucopenie. In een laboratorium werd het bloedserum onderzocht op *Brucella abortus*infectie, zoowel de agglutinatie (1 : 1600) als de complementbindingsreactie was positief. De temperatuurscurve had een zeer lichte golving. Patiënte genas geleidelijk.

„De vrouw drinkt nooit ongekookte melk, doch gesteriliseerde (Voltanamelk)”. Volgens den schrijver is de Voltanamelk waarschijnlijk de oorzaak geweest; hij spreekt zijn twijfel uit over het kiemvrij zijn van deze melk. Een onderzoek van de Voltanamelk schijnt door R. niet verricht te zijn, ook deelt de auteur niet mede of hij zich wel op de hoogte gesteld heeft over de bewerking en de controle van deze melk, iets wat m.i. behoorde gedaan te zijn alvorens de Voltanamelk als ziekteverwekkende oorzaak te beschouwen.

Een met zekerheid vastgesteld geval van psittacosis bij den mensch in Nederland.³⁾

Een 49-jarige vrouw, die een gezonde kanarie bezat, werd ziek aan subacute pneumonie; de pneumonie ging gepaard met zeer ernstig algemeen ziek zijn: febris continua en symptomatische hallucinose.

Het sputum werd opgezonden voor onderzoek op psittacose-virus; dit onderzoek verliep, evenals later de complementbindingsreactie, positief (onderzocht door BEDSON te Londen). Bij een 56 jaar oude vrouw, die eveneens een kanarie bezat, werd na een ziekteverloop, dat met het eerst genoemde geval overeenkwam, ook een positieve complementbinding door BEDSON vastgesteld. Ook werd een positieve complementbindingsreactie gevonden bij een kind, dat lichte bronchitis doorstaan had.

De kanaries der patiënten en eenige andere vogels werden onderzocht, evenwel met negatief resultaat.

JAC. JANSEN.

VLEESCHHYGIËNE.

De beoordeeling van tuberculeuze slachtdieren.

DOOR VAN OIJEN⁴⁾ zijn, in overleg met NIEBERLE, in een rapport voor het 13de

¹⁾ *Equine encephalomyelitis linked with human encephalitis*. Journal of the American Veterinary Medical Association. Editorial. 93, 281. 1938.

²⁾ Dr. K. A. ROMBACH: *Ziekte van Bang*. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 82. IV. 47, bladz. 5580.

³⁾ J. E. MINKENHOF, Dr. A. GH. RUYS en Dr. H. VERVOORT: *Een geval van psittacosis*. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 82. IV. 47, bladz. 5555, 1938.

⁴⁾ VAN OIJEN: *Die Beurteilung tuberkulöser Schlachtthiere*. 13de Internationaal Diergeneeskundig Kongres, Zürich, 1938, VIII sectie, Vleeschkeuring en Melkhygiëne.

Internationale Diergeneeskundig Kongres te Zürich, gehouden in den zomer van 1938, de volgende richtlijnen opgesteld voor de beoordeeling van tuberculeuze slachtdieren.

A. *Het geheele dier afkeuren*: bij het aanwezig zijn van uitgebreide, waarneembare veranderingen van het spierweefsel, als b.v. bij algemeene spiertuberculose, sterke vermagering, oedemen, ontbreken van lijkstijfheid (bepaling van de pH).

B. *Steriliseeren van het geheele dier*: bij het aanwezig zijn van een versche bloed-infectie, als de onder A genoemde gevallen niet aanwezig zijn. Een versche bloed-infectie wordt beschouwd te hebben plaats gehad bij:

a) het aanwezig zijn van een z.g. primair affect met acute „Frühgeneralisation”: locale tuberculose in de longen of in het digestie-apparaat; miliaire tuberkels in organen, welke slechts langs haematogenen weg geïnfecteerd kunnen worden: nieren, meningen.

b) het aanwezig zijn van een acute, algemeene miliair-tuberculose van de longen: doorzaaiing van de beide, dikwijls sterk vergrootte, zware, oedemateuze longhelften met even oude, miliaire tuberkels. Deze zijn dan meestal ook in andere organen, als de nieren en, door een microscopisch onderzoek, in de lever aan te toonen.

c) het aanwezig zijn van karakteristieke, z.g. „Niederbruchsformen” der tuberculose: d.w.z. een snel om zich heen grijpende, naar droge verkazing neigende orgaan-tuberculose, met „Blutpunkten” in het tuberculeuze weefsel, samengaande met een versch, infiltrerend-verkazend tuberculeus proces (stralige verkazing) van de bijbehorende lymphklieren. Miliair tuberkels kunnen in zoo'n geval in verschillende organen (o.a. longen, nieren, lever, vleeschlymphklieren), vooral bij een microscopisch onderzoek, worden aangetoond.

Voorbeelden: multipele, lobulaire, verkazende pneumonie (z.g. foudroiante longtuberculose); mastitis caseosa; metritis en salpingitis caseosa; nephritis en paranephritis caseosa; enz.

d) het aanwezig zijn van niet volledig karakteristieke, tuberculeuze z.g. „Niederbruchsformen”: uitgebreide, in het bijzonder exsudatieve orgaan-tuberculose, met miliair tuberkels in de longen, nieren, lever en vleeschlymphklieren.

Opmerking: histologisch onderzoek verrichten bij verdachte haardjes in nieren en lever. De gevallen a-d komen ook bij normale slachtingen voor. Bij noodslachtingen is daar in het bijzonder op te letten.

C. *Tuberculeuze organen of andere, lokaal veranderde deelen.*

Zijn geen der onder A en B genoemde gevallen aanwezig, dan is het geheele dier onvoorwaardelijk geschikt voor consumptie, voorzover niet één der onderstaande beslissingen moet worden genomen:

1) *Tuberculeuze organen moeten worden afgekeurd.* Een orgaan is ook dan als tuberculeus te beschouwen, als de bijbehorende lymphklier of lymphklieren tuberculeuze veranderingen vertoonen.

2) *Bij beenderen-, gewrichts- of peesscheede-tuberculose* moet het geheele skelet worden afgekeurd.

3) *Bij tuberculose van een vleeschlymphklier* moeten alle andere vleeschlymphklieren worden onderzocht. De bijbehorende vleeschbout moet worden uitgebeend. De beenderen moeten op beentuberculose worden onderzocht en worden afgekeurd.

4) *Bij tuberculose van de mesenteriale lymphklieren* moeten alle mesenteriale lymphklieren worden uitgesneden en zoowel maag (magen) als darmen worden afgekeurd. De krans moet worden uitgesmolten.

5) *Tuberculose van de serosae.*

a) van het visceraal deel op het vetweefsel: verwijderen van de serosa en uitsmelten van het vet.

b) van het parietale deel: Of verwijderen van de serosa en afbranden van het daaronder gelegen weefsel, of verwijderen van de onveranderde muskulatuur aan de buitenzijde van den voet vleesch. Daarbij moet de borstwand geheel worden afgekeurd.

6) *Bij lokale spiertuberculose* moeten de veranderde deelen worden afgekeurd.

Over hetzelfde onderwerp heeft CÉSARI¹⁾ een rapport uitgebracht. Hij komt daarin tot de volgende conclusie:

Tot dusver ontbreken vaststaande opgaven over de vraag, in welke mate het gebruik van het vleesch van tuberculeuze dieren gevaarlijk is voor den mensch. Aan de mogelijkheid van een besmetten van den mensch door het gebruik van tuberculeus vleesch kan niet worden getwijfeld. Het vleesch van tuberculeuze dieren bevat dikwijls tuberkelbacillen, het is echter moeilijk de grootte van dit gevaar te schatten.

Een direct onderzoek van het spierweefsel op tuberkelbacillen is practisch onuitvoerbaar. Wij zijn derhalve op gissingen aangewezen. Is het nu mogelijk uit de plaats, voorkomen en de uitbreiding van tuberculeuze veranderingen bij een sectie te kunnen vaststellen, of en in welke mate het spierweefsel besmet is geworden met tuberkelbacillen en of alle spierweefsel of een gedeelte ervan als besmet moet worden beschouwd?

Een bepaling van de tuberkelbacillenverspreiding door een onderzoek van het lymphvaten- en lymphklierenstelsel (in overeenstemming met de wet van Parrot—Cohnheim) is niet mogelijk, want

1. zijn de bij de lymphklieren behorende gebieden onscherp begrensd en zelfs in hun uitbreiding niet nauwkeurig bekend;
2. kan de bacillenverspreiding langs haematogenen weg hebben plaats gevonden en
3. komt een verborgen lymphkliertuberculose voor.

Kunnen wij nu, aan de hand van de resultaten en de daaruit afgeleide gevolgtrekkingen van de onderzoekingen van SWIERSTRA, BONGERT, NIEBERLE, e.a. en in analogie daarmee, een uitspraak doen omtrent een mogelijke infectiositeit van het vleesch van slachtdieren? Dan moet allereerst worden opgemerkt, dat een aanwezig parallelisme tusschen de verschillende aspecten van de tuberculeuze veranderingen en de e.v. virulentie van het spierweefsel niet steeds in alle gevallen is aangetoond geworden en dat in die gevallen, waarin de besmettelijkheid van het spierweefsel door dierproeven is kunnen worden vastgesteld, steeds slechts bij een zeker aantal van de proefdieren de infectie was aangeslagen.

Mag men derhalve, op grond van bepaalde criteria, tot een infectiositeit van het spierweefsel in bepaalde gevallen besluiten, toch kan men anderzijds, bij het ontbreken van deze criteria, in geen geval met zekerheid concluderen, dat het spierweefsel bacillenvrij is.

De eindconclusie van SÉSARI is dan ook, dat wij op het oogenblik niet over een wetenschappelijk voldoende vaststaande en uitgewerkte onderzoekingsmethode beschikken voor een beoordeeling van het vleesch van tuberculeuze slachtdieren, zoodat men, op grond van onze tegenwoordige kennis op dit gebied, geen voorstel kan doen tot verbetering van onze, tot dusver gevolgde, methoden.

VISCHHYGIËNE.

Een nieuwe methode voor het versch houden van zeevisch.

Door een 10 minuten lange behandeling met 0,3 % waterstofsuperoxyde gelukt het, volgens de onderzoekingen van METZNER & OESER²⁾, verse zeevisch 3—6 dagen langer in goeden toestand te houden dan niet aldus behandelde visschen. Er wordt op de volgende manier te werk gegaan.

De geheele, van kop en maag-darmkanaal bevrijde, zeevisschen worden in een vat, gevuld met de in verhouding 1 op 100 verdunde oplossing van 30 gewichtsprocenten waterstofsuperoxyde, gedompeld en wel zoo spoedig mogelijk na het

¹⁾ CÉSARI: *L'appréciation des bêtes de boucherie tuberculeuses*. 13de internationaal Diergeneeskundig Kongres te Zürich, 1938, VIII sectie, Vleeschkeuring en Melkhygiëne.

²⁾ METZNER & OESER. *Über ein neues Verfahren zur Frischerhaltung von Seefischen*. Vorratspflege und Lebensmittel-Forschg. 1938, pg. 280.

aan land komen van de visch en direct vóór het verpakken in de met versch ijs voorziene vaten.

Bij de behandeling van vischfilet voegt men bij het dompelbad ook nog toe 5 % keukenzout, om een losworden van de buitenste vleeschdeelen, wat door osmotische factoren veroorzaakt kan worden, te verhinderen.

Volgens het resultaat van een bacteriologisch onderzoek gaat het bacteriegehalte door deze korte behandeling met waterstofsperoxyde belangrijk achteruit, terwijl het gehalte aan vitaminen en aan minerale bestanddeelen en eiwit niet worden beïnvloed.

Onderzoekingen over bederfoorzaken van z.g. heetgerookte visschen.

BREUER ¹⁾ kon de bevindingen van BEU, BRUNS en SCHÖNBERG, dat versch gerookte visch, bereid uit verse visch, meestal kiemvrij is, bevestigen. Bij dergelijke rookvisch kan op tweeërlei wijzen bederf ontstaan.

Zoo kan allereerst het proces droog verlopen en krijgt men een muffig ruikende, brokkelige musculatuur. Dit bederf wordt vooral door micrococcen veroorzaakt. Ook kan het proces min of meer vochtig verlopen en speelt de bact. fluorescens een hoofdrol. In tegenstelling met de meening van Schönberg, dat de psychrophyle bederfbacteriën direct uit de verse visch afkomstig zijn en gedurende het rookproces niet worden gedood, stelde BREUER vast, dat tijdens het rooken alle psychrophyle bacteriën gedood werden, ook zelfs die exemplaren, welke tot in het binnenste van de verse visch doorgedrongen zijn.

De versch gerookte visch wordt, volgens BREUER, eerst na het rooken, door de in de rookerijen en vischwinkels aanwezige psychrophyle bacteriënflora en door het op onzindelijke wijze verwerken en behandelen, opnieuw besmet, en daarna gaat dergelijke visch, alnaar de soort en de graad van infectie en de duur van den bewaringstijd, pas in bederf over.

Om dit te voorkomen en de verliezen in den handel zoo klein mogelijk te doen zijn, is een zoo zindelijk mogelijk verwerken bij het rooken noodzakelijk. Telkens moeten de arbeiders, die de gerookte visch uit den oven halen, hun handen grondig wasschen en verder een zindelijke kleeding dragen. De gerookte visch moet zoo snel mogelijk worden afgekoeld en daarna zoo zindelijk mogelijk gesorteerd en verpakt worden.

Ook in den kleinhandel moet een uiterst pijnlijke zindelijkheid worden betracht. In de vischwinkels moet zooveel mogelijk worden zorggedragen dat de gerookte visch niet in aanraking komt met niet-gerookte visch. Het best kan men dergelijke verkoopafdeelingen zooveel mogelijk van elkaar gescheiden houden.

DE GRAAF.

¹⁾ BREUER: *Untersuchungen über die Zersetzungsursachen von heiss geräucherten Fischen*. Dissertatie Berlyn, 1937.

BOEKBEOORDEELINGEN.

Kuilvoer, voerkuil en kuilvoergewasse, deur I. J. SMITS. Uitgawe: Unie van Suid-Afrika; Dep. van Landbou en Bosbou. Staatsdrukkerij te Pretoria.

Dit boekje is bedoeld de verbouw van kuilvoedergewassen en het inkuilen in Z. Afrika te propageeren, teneinde de bodemopbrengst te vermeerderen en vooral ook om goede voedselreserves te maken voor minder gunstige groeiperiodes. Van de verschillende kuilmethodes prefereert schrijver verre de methode van inkuilen bij lage temperatuur onder zooveel mogelijk uitsluiten van lucht, al dan niet met toevoeging van suiker of suikerproducten. De in ons land zoo algemeen bekende Friesch-Hollandsche methode, waarbij met hooge temp. gewerkt wordt, is in dit boekje niet genoemd. Wel waarschuwt hij ten sterkste tegen het te hoog op laten loopen van de temp., hetzij door onvoldoende hoeveelheid vocht of door te slecht vasttrappen of onvoldoend snel werken of belasten, omdat daardoor de kans van mislukking sterk wordt vergroot door te weinig zuurvorming door bacteriën uit de suiker. Bovendien worden de verliezen grooter en zou het eiwit minder goed verteerbaar worden. Als max. temp. noemt hij 125 gr. F. De hier in ons land de laatste jaren nogal gebruikte methode met anorganische zuren is volgens schr. voor Z. Afrika te duur.

Toevoeging van suiker (meer of minder verdund) is noodig, wanneer het plantenmateriaal weinig suiker bevat of wanneer de plantensappen niet voldoende snel uittreden, daar anders onvoldoende voedsel voor de melkzuur vormende bacteriën aanwezig is.

Het vochtgehalte van het plantenmateriaal moet minstens 75 % bedragen.

Van de types kuil vindt hij de silovorm het beste. Deze silo's onderscheiden zich van de onze door hun zeer groote hoogte (min. 20 voet), die noodig is om voldoende hooge druk en dus uitdrijven van lucht te verkrijgen. Als bruikbare kuiltypes noemt hij de diepe putkuil, de vlakke putkuil, de kuil in den vorm van een sloot en de kuil in mijtvorm en dus geheel boven den grond. De gebouwde silo van baksteen met betonvoet is ondanks de hoogere aanschaffingskosten voordeliger, omdat ze de grootste bedrijfszekerheid geeft en altijd de minste verliezen door schimmelvorming en rotting.

Van de gewassen, die voor den verbouw voor het inkuilen in aanmerking komen voor Z. Afrika is de mais verreweg de belangrijkste, wegens de zeer groote opbrengst aan zeer goed bruikbaar voer. Voor streken met lagere temp. en met minder regenval, waar de maïsbouw minder goed slaagt, komt de zonnebloem in aanmerking. Dit gewas heeft echter een nog lager eiwitgehalte en heeft veel meer vezel. Bovendien maakt het lage suikergehalte toevoeging van melasse noodzakelijk. Onder de andere minder belangrijke gewassen noemt hij nog de lucerne. Hij maakt daarbij evenwel de opmerking, dat dit product beter tot hooi is te verwerken. In hoeverre hierbij de Afrikaansche bedrijfsomstandigheden evenals het klimaat een rol spelen en in hoeverre hij hooi hoogwaardiger acht dan kuilvoer, laat zich uit het werkje niet beoordeelen.

GRASHUIS.

Bijdragen tot de Biologie. Uit het Physiologisch Laboratorium van Amsterdam. Directeur Prof. Dr. G. VAN RIJNBERK.

Verschenen is Deel 27 van bovengenoemde „Bijdragen”. Het bevat werk uit de jaren 1937 en 1938 van de hand van Prof. VAN RIJNBERK, Prof. TEN CATE, Mej. Dr. KAISER, hoofd van de Phonetische Afdeling van het Laboratorium, en van verschillende medewerkers.

Het spier- en het zenuwstelsel zijn het onderwerp geweest van verschillende der behandelde onderwerpen; verschillende reflexen vonden bestudeering. Verder wordt de waterhuishouding van den kikvorsch en de invloed, die hypophysextract hierop uitoefent, onderzocht.

Mej. KAISER onderzocht de spiertoen bij een willekeurige contractie bij den mensch. Zij vond door registratie deze saamgesteld uit groepen van trillingen, die een frequentie hebben van ongeveer 60—80 per seconde. Zij houdt het voor waarschijnlijk,

dat er een betrekking bestaat tusschen deze groepen en de groepen prikkels, die van het centrale zenuwstelsel naar de spier gaan.

Door de afdeling van Mej. KAISER zijn verschillende verhandelingen gepubliceerd, waarin de Nederlandsche spreektaal en o.a. de melodie, die met het lezen van een Nederlandsche zin verbonden is, besproken worden. J. Roos.

Neuzeitliche Untersuchung und Behandlung der Zahnkrankheiten beim Pferd von Dr. med. vet. E. BECKER, 1938; Verlag M. en H. SCHAPER; Hannover. Prijs 6. R.M.

Met de uitgave van deze monografie is de veterinaire chirurgie iets nieuws gegeven en handleiding voor een conserveerende en reguleerende behandeling van verschillende kies- en tandsaandoeningen bij het paard.

Op het terrein dezer specialistische therapie is Dr. BECKER geen onbekende. De conserveerende behandeling van kiesaandoeningen bij paarden was gedurende de laatste jaren meermalen een onderwerp zijner publicaties. En ongetwijfeld zal hij omtrent deze therapie over veel ervaring beschikken, die hij zoowel in zijn kliniek te Sarstedt als daarbuiten heeft verkregen.

De therapie is aangepast aan die van den mensch en derhalve is het streven om het gebit zoo veel mogelijk tot den normalen toestand te herstellen. Door vulling en overbrugging worden defecten aan tand of kies en hinderlijke ruimten tusschen en langs de elementen gecorrigeerd.

De resultaten, die de schrijver heeft verkregen zijn gunstig, terwijl de behandeling wellicht nog verdere perspectieven opent. En de groote voorsprong, die de tandheelkunde van den mensch ten opzichte van die van het dier heeft is dan ook naar BECKER's meening, wel eenigszins ingehaald.

In het hoofdstukje „Tierzahnärztliche Untersuchung" worden de benodigdheden aangegeven, die voor dat onderzoek vereischt zijn: een bijzondere noodstand met een zoodanige inrichting, dat het hoofd in de gewenschte houding kan worden gefixeerd; verder een monddilatator, een voorhoofdslamp, afdruklepels en afdruk-materiaal. Hieromtrent is een aantal goede afbeeldingen in den tekst opgenomen.

Wat de noodstand voor de buitenpraktijk betreft, deze kan op een onderstel met wielen worden geplaatst en achter een auto worden aangehaakt, zoodat het mogelijk is het geheele toestel te vervoeren. Deze inrichting met inbegrip van de benodigde kiesinstrumenten is „die fahrbare Zahnstation für Pferde".

De „techniek der behandeling" omvat een beschrijving van het verwijderen van tandsubstantie: het slijpen, boren en freezezen. En verder het „vullen". Daartoe wordt in een deel der gevallen amalgaam of cement gebruikt, terwijl in een ander deel een „inlay" moet worden aangebracht. Overigens worden hier ook de indicaties voor bruggen en de vervaardiging daarvan beschreven. De instrumenten voor al deze bewerkingen zijn goed afgebeeld, terwijl de technische bijzonderheden nauwkeurig zijn aangegeven. Aan het einde van het boekje is ook een lijst gegeven van de instrumenten, apparaten en materialen, die voor de behandeling noodig zijn.

Een afzonderlijk hoofdstuk betreft de beoordeeling en de behandeling van enkele belangrijke kiesaandoeningen: kantig kiesgebit, schaargebit, diastase, polyodontie, caries en kiesfractuur.

En ten slotte wordt gewezen op de vooruitzichten van het invoeren der nieuwe tandheelkundige behandeling bij dieren in de praktijk. Blijkbaar is de schrijver zelf te dien opzichte niet zoo hoopvol gestemd. Er zal, zoo schrijft hij, in de toekomst nog wel eenigen tijd noodig zijn, alvorens de methode zich door haar eigen voordeelen in de veeartsenijkundige praktijk heeft ingevoerd.

Wij zullen het daarmee volkomen eens kunnen zijn.

Het is intusschen belangwekkend om kennis te nemen van hetgeen het boekje van BECKER ons brengt, en het is interessant om te zien wat een paardenarts-specialist op het gebied der tandheelkunde met een conserveerende behandeling vermag te bereiken.

De technische verzorging van het boekje is zeer goed en de afbeeldingen, 54 in getal, zijn fraai. HARTOG.

INGEZONDEN.

Geachte collega's,

Gedurende geruimen tijd heb ik mij bezig gehouden met een onderzoek naar de verbreiding der verschillende typen van tuberkelbacillen bij de dieren in ons land. Het komt mij voor, dat nauwkeuriger kennis daarvan o.m. zal kunnen bijdragen tot verhooging der waardeering voor hetgeen de diergeneeskunde doet in het belang van de volksgezondheid. Mij ontbreekt voldoende materiaal van de kleine huisdieren. Ik zal het zeer op prijs stellen, tuberculeuze lymphklieren of ander tuberculeus weefsel van deze dieren door Uw bemiddeling te mogen ontvangen. Ook materiaal van paard, schaaap en geit is zeer welkom, alsmede van runderen, bij welke slechts een enkele tuberculeuze lymphklier is gevonden. Het toegezonden weefsel mag niet in een steriliseerende of fixatievloeistof zijn gebracht, maar dient als zoodanig te worden verstuurd.

Kosten worden gaarne vergoed.

Bij voorbaat dankend voor Uw medewerking,

collegialiter,

J. VAN DER HOEDEN,

Bacteriologisch Laboratorium,
Stads- en Academisch Ziekenhuis,
Utrecht.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Ondersteuningsfonds.

Gedurende de maand Januari 1939 is van de afdeeling Utrecht in dank ontvangen een vrijwillige bijdrage van f 50.—.

Zending van een bijdrage kan geschieden hetzij door storting op giro no. 173327 van ondergeteekende, hetzij door het zenden van een postwissel.

De penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

Afdeeling Overijssel.

Ondergeteekende herinnert de leden eraan, dat de contributie over 1939 in twee termijnen kan worden voldaan en wel vóór 1 Maart f 14.50 en vóór 1 September f 12.—, door overschrijving op giro no. 111985 van ondergeteekende. Na 1 Maart wordt per kwitantie over het geheele bedrag beschikt.

C. TOLHOEK, penningmeester.

Afd. Noord-Holland.

De contributie over 1939 bedraagt f 27.50. Zij, die in twee termijnen wenschen te betalen storten vóór 1 Maart f 15.50 en vóór 1 September f 12.— op giro No. 141769 van ondergeteekende. Na 1 Maart wordt per kwitantie over het geheele bedrag met zegel en incassokosten beschikt.

J. T. HEEG, penningmeester.

BERICHTEN.

IVe INTERNATIONAAL CONGRES VOOR VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Bovengenoemd Congres zal van 15 tot 20 Mei 1939 te Rome gehouden worden.

Het Dagelijksch Bestuur van het Nationaal Comité dat zich daarvoor in ons land gevormd heeft bestaat uit :

Prof. Dr. L. DE BLIECK, Voorzitter.

Dr. E. A. R. F. BAUDET, Secretaris.

Prof. Dr. JOHA. WESTERDIJK, Lid.

Prof. Dr. H. T. DEELMAN, Lid.

De leden zijn : Dr. C. BUBBERMAN, Dr. H. S. FRENKEL, Dr. J. v. D. HOEDEN, Dr. L. F. D. E. LOURENS, Prof. Dr. A. KLARENBECK, J. P. BIJL, Prof. P. NIEUWENHUYSE, Prof. Dr. E. v. SLOGTEREN, R. KORTEWEG, Dr. M. R. HEYNSIUS v. D. BERG, Prof. C. F. VAN OIJEN, Prof. Dr. R. DE JOSSELIN DE JONG, Prof. Dr. W. SCHÜFFNER, Prof. Dr. C. D. DE LANGEN, Prof. G. KAPSENBERG en Prof. Dr. H. M. QUANJER.

Het doel van dit Congres is de pathologische veranderingen bij den mensch en bij dieren en planten vergelijkend te bestudeeren en hoofdzakelijk de gemeenschappelijke ziektevormen niet alleen van biologisch maar ook van economisch en sociaal standpunt te beschouwen.

De volgende onderwerpen zijn voor het programma vastgesteld :

- a. Ultravirusziekten.
- b. Overerving in de Pathologie.
- c. Functie van de gecombineerde antigenen.
- d. Regressieve weefsel- en celveranderingen bij planten.

Voor deze onderwerpen zijn reeds rapporteurs aangewezen. Wat betreft ons land zal Prof. QUANJER uit Wageningen een rapport uitbrengen over „Die Bedeutung der regressiven Gewebeveränderungen für die Diagnose der Pflanzenkrankheiten”.

Behalve rapporten bestaat er gelegenheid z.g.n. „korte mededeelingen” in te dienen.

Het Nationaal Comité heeft voor deze mededeelingen een aantal landgenooten bereid gevonden. Het Congresbestuur te Rome deelde ons mede, dat zij deze mededeelingen gaarne zal opnemen en heeft daarbij zijn dank uitgesproken voor de deelneming en de belangstelling, die de Hollandsche geleerden voor dit Congres toonen.

Zij, die lid worden van het Congres, ontvangen niet alleen de rapporten maar worden tevens in de gelegenheid gesteld, kosteloos een aantal festiviteiten bij te wonen en excursies mede te maken, hetgeen blijkt uit het hieronder vermelde programma :

- | | | |
|--------|------------|---|
| 14 Mei | 17 uur, | Ontvangst in het Hotel Ambasciatori. |
| 15 Mei | 10.30 uur, | Opening van het Congres. |
| | 16-19 uur, | Bezoek aan de stad per autobus, aangeboden door het Comité. |

- 21 uur, Receptie ter eere van de Congressisten.
16 Mei 9-12 uur, Werkzaamheden van het Congres.
12.30 uur, Lunch aangeboden door het Comité.
14 uur, Bezoek aan de Universiteitsstad, aangeboden door het Comité.
15-19 uur, Werkzaamheden van het Congres.
21 uur, Receptie ter eere van de Congressisten.

Programma voor de dames, 16—19.30 uur, Excursie naar Tivoli en thee te Frascati, aangeboden door het Comité.

- 17 Mei 9-12.30, Werkzaamheden van het Congres.
12.30 uur, Lunch aangeboden door het Comité.
14 uur, Bezoek aan het Instituut voor Openbare Gezondheid en aan het Kankerinstituut, aangeboden door het Comité.
16-19 uur, Werkzaamheden van het Congres.
21 uur, Gala-avond en bal, in het Hotel Ambasciatori, aangeboden door het Comité.

Programma voor de Dames, 16.30—19 uur, Bezoek aan het Museum Borghese en thee in de Casina delle Rose, aangeboden door het Comité.

- 18 Mei 9-14.30 uur, Excursie naar Ostia en de opgravingen van Ostia aangeboden door de Firma SERONO.
16-19 uur, Werkzaamheden van het Congres.
21 uur, Feestavond of banket aangeboden door een Firma in medicinale artikelen.
19 Mei 9-11.30 uur, Werkzaamheden van het Congres.
17.30 uur, Receptie aangeboden door Z.Exc. den Minister van Nationale Opvoeding, op de Palatinus.
20 Mei 9-12 uur, Werkzaamheden van het Congres.
15 uur, Bezoeken aan { Instituut Forlanini.
 { Instituut voor Plantenziekten.
 { Stazione Sperimentale.
aangeboden door het Comité.
18 uur, Bezoek aan de Vaticaanstad, aangeboden door het Comité.
21 uur, Banket of Muziekavond aangeboden door het Comité.

Programma voor de Dames, 9—12 uur Bezoek aan de musea van het Vaticaan, aangeboden door het Comité.

- 21 Mei Excursie per autobus naar Littoria en Sabaudia met lunch te Sabaudia. Aangeboden door het Comité.

SLUITING VAN HET CONGRES.

Behalve dit programma worden na afloop van het Congres nog enkele reizen georganiseerd, o.a. naar Napels, Pompeï, Capri, Palermo,

Taormina, Catania, Syracuse, Perugia, Florence, Siena, Bologna, Predappio, Ravenna, Venetië, Mailand, Comomeer enz.

Deze reizen gaan op eigen kosten, maar de prijzen zijn sterk gereduceerd.

Omtrent de kosten van het lidmaatschap zijn nadere inlichtingen te verkrijgen bij den secretaris van het Nationaal Comité.

Namens het Dagelijksch Bestuur
van het Nationaal Comité

DE BLIECK, Voorzitter.

BAUDET, Secretaris.

(Biltstraat 168, Utrecht).

VIIIe INTERNATIONALE KOUDE CONGRES.

Het volgende VIIIe Internationale Koude Congres zal, naar vernomen wordt, in Juni 1940 in Keulen plaats hebben, terwijl een slotzitting in Berlijn gehouden zal worden.

De Technische raad van dit Congres heeft bij zijn jongste zitting in Londen (Juli '38) een lijst opgesteld van onderwerpen waarover men bij voorkeur rapporten zal ontvangen. Voor de sectie Toepassing der kunstmatige koude, in het bijzonder bij het conserveeren van levensmiddelen, vinden wij o.a. genoemd:

3. Vorderingen bij de voorbehandeling van voedingsmiddelen die door koude geconserveerd worden.

4. Vorderingen bij de techniek van bewaren en distributie van producten die bevroren worden.

Voor de sectie Biologie en chemie der voedingsmiddelen, Hygiëne:

4. Methoden ter bepaling van de deugdelijkheid van visch.

Ook op het gebied van het transportwezen (droogijs) worden belangrijke onderwerpen aangekondigd. Wij twijfelen niet of ook van Nederlandsche diergeneeskundige zijde zullen bijdragen voor dit Congres verschijnen en wij wekken reeds thans collegae op het Congres te bezoeken.

Inlichtingen over dit Congres zullen regelmatig in dit Tijdschrift worden opgenomen.

C. F. VAN OIJEN.

DE GEZONDHEIDSDIENST VOOR PLUIMVEE IN DUITSCHLAND

Onlangs heb ik een beschrijving gegeven van den nieuw ingestelden gezondheidsdienst voor pluimvee in Duitschland. Ter gelegenheid van de 5e Rijks-Pluimvee-Tentoonstelling te Leipzig, welke daar van 6—8 Januari j.l. gehouden werd en welke met 25000 dieren (pluimvee en konijnen) 85000 bezoekers trok, hield KARL VETTER, President van het

Rijksverbond van Kleinveeteelt een voordracht, waaruit ik het volgende overnam :

„Ik wensch hier in het bijzonder te wijzen op de gewichtige werkzaamheden van den pluimveegezondheidsdienst, waaraan in de toekomst nog meer aandacht besteed moet worden dan thans reeds geschiedt. Nadat wij het doel, goed leggende rassen te fokken op onze fokbedrijven, bereikt hebben, moet thans de gezondheidstoestand der dieren bij de keuze van fokmateriaal beslissend zijn. Overal in de vee-teelt ziet men, dat met stijgende productie (melk, vleesch, wol) ook de gevoeligheid voor ziekten stijgt. Het gevaar bestaat, dat wij bij de pluimveehouderij ook dien kant op gaan. Daarom moet absoluut een veel sterkere gezondheidscontrôle ingesteld worden. Voora moeten de bedrijven bevrijd worden van de pullorumziekte. Deze kwaal moet aan den wortel aangepakt worden als wij haar meester willen worden en daarom zijn de volgende maatregelen noodzakelijk.

1e. *De vertegenwoordigers van den gezondheidsdienst (dus dierenartsen, te H.) moeten steeds zitting hebben in de commissies, die pluimvee keuren en fokbedrijven erkennen. Het geheele dierenmateriaal moet jaarlijks onderzocht worden en alle positief reagerende dieren moeten direct van het bedrijf verwijderd worden. Daarbij is het onverschillig of bij het onderzoek de snelle of de langzame methode toegepast wordt.*

Bij de snelle methode moeten de positief reagerende dieren direct door afsnijden van den staart en verwijdering der gesloten voetringen gekenmerkt worden.

Bij de langzame methode moet de gesloten voetring binnen 8 dagen, nadat het resultaat van het onderzoek bekend is geworden, naar het laboratorium van onderzoek opgezonden worden.

Deze maatregelen brengen voor de fokkers extra onkosten mede. Het is daarom wenschelijk, dat Rijksmiddelen ter dekking dezer onkosten verkrijgbaar gesteld worden.

2e. Het doel moet zijn, alle bedrijven, die na het verloop van 5 jaren niet geheel vrij van pullorum zijn uit te sluiten als stamboekbedrijven, vermeerderingsbedrijven of broedeier-leveranciers.

3e. Bedrijven, die bij de laatste 2 onderzoekingen vrij gebleken zijn, krijgen voor elk kuiken, dat zij verkoopen, een premie uit Rijksmiddelen.

4e. Verder zullen de fokkers het voordeel genieten, dat zij op een tentoonstelling een extra aantal punten voor hun dieren toegekend krijgen als het bedrijf bij twee onderzoekingen vrij bleek te zijn.

Deze maatregelen mogen hard schijnen, het doel van den arbeid der fokkers is alleen dan te bereiken, als men beschikken kan over een gezond en weerstandbiedend fokmateriaal.”

TE HENNEPE.

VLEESCHHYGIËNE.

De directeuren van gemeentelijke slachthuizen bekijken de plannen tot moderniseering van het Rotterdamsche slachthuis.

Op 28 Januari j.l. is te Rotterdam op het abattoir aldaar een vergadering gehouden van directeuren van gemeentelijke slachthuizen in Nederland. Een van de punten van behandeling was een bespreking van de plannen tot verbetering van het gemeentelijk slachthuis aldaar, welke bespreking heeft plaats gehad aan de hand van tekeningen, welke door den gemeentelijken technischen dienst onder leiding van den adjunct-directeur, Ir. VAN DUNNÉ en den ingenieur, speciaal belast met de moderniseering van het abattoir, Ir. DE JONG, in nauwe samenwerking met den directeur van het openbare slachthuis, zijn gemaakt. Deze plannen beginnen thans hun voltooiing te naderen.

Het abattoir, dat reeds van 1883 dateert en dus, vooral wat de verschillende slachthallen betreft, geheel verouderd was, is reeds zeer veel verbeterd; in het bijzonder het gedeelte van het terrein, waarop zich de z.g. nevenbedrijven bevinden, is met medewerking van de verschillende daarop gevestigde particuliere bedrijven, zoodanig gemoderniseerd, dat van stank en hinder thans geen sprake meer is.

Doel van de besprekingen in dit deskundige gezelschap was het geheel der plannen eerst nog eens te bezien ten einde na te gaan, of ze inderdaad alle kritiek kunnen doorstaan, alvorens ze aan het gemeentebestuur definitief zullen worden voorgelegd.

Als gasten waren ter vergadering aanwezig Prof. BERGER met zijn staf, Prof. VAN OIJEN en Dr. PICARD, de inspecteur van de volksgezondheid te Rotterdam. Voorts woonde een 36 tal directeuren van slachthuizen de bijeenkomst bij. Na de vergadering werd namens de gemeente een noenmaal aangeboden, waaraan ook wethouder DE ZEEUW aanzat. Natuurlijk zijn aan dat noenmaal nog vele waardeerende woorden gewisseld. (N. R. Ct.)

Een gemeenschappelijke koelhuis-inrichting voor den keuringskring Elst.

Burgemeester en Wethouders van de gemeente Elst hebben afwijzend beschikt op een verzoek van het gemeentebestuur van Huissen om medewerking te verleenen voor de stichting en den bouw van een gemeenschappelijke koelhuis-inrichting voor het bewaren van vleesch voor den keuringskring Elst, omvattende de gemeenten Elst, Westervoort, Huissen, Bemmelen en Gendt.

Het gemeentebestuur van Huissen had voorgesteld een dergelijke inrichting voor gemeenschappelijke rekening in Bemmelen te doen oprichten. DE GRAAF.

Geschiedenis der Veeartsenijkunde.

Ik deel den inschrijvers mede, dat het aantal inschrijvingen voldoende is geweest en het boek op 1 Mei zal verschijnen. J. WESTER.

Rijks-Universiteit Utrecht.

Bevorderd tot Doctor in de Veeartsenijkunde de heer H. TER BORG, dierenarts te Slachteren, op een proefschrift getiteld: „Het specifieke geleidingsweefsel in atrium en ventrikel van het hart in het bijzonder van het paard”.

Het mond- en klauwzeer in Europa.

In de „Revue internationale d'agriculture” geeft TAUSSIG ¹⁾ een overzicht van den omvang der mond- en klauwzeer-epidemie in 1938 over Europa. Van een aantal landen wordt in een tabel een samenvatting gegeven, n.l. van Frankrijk, België, Nederland, Engeland, Zwitserland, Italië, Duitschland, Dantzig, Polen, Zweden en Portugal.

De schrijver is, afgaande op de niet geheel juiste vermelding der entmethode volgens WALDMANN en KÖBE (de entstof zou een „sérum” zijn) vermoedelijk geen veearts. Behalve de genoemde tabellen bevat dit overzicht geen belangrijke wetenschappelijke mededeelingen. JAC. JANSEN.

¹⁾ St. TAUSSIG: *La Fièvre Aphteuse en Europe*. Revue internationale d'agriculture 29 Année, Septembre 1938, bladz. 370 T.

Bekroning prijsvraag.

De Nederlandsche Zoötechnische Vereeniging had naar aanleiding van het 4e Internationaal Veeteelt-Congres, in Augustus 1939 te Zürich te houden, een tweetal prijsvragen uitgeschreven.

In prijsvraag I werd gevraagd „Genetisch onderzoek bij huisdieren omtrent economisch gewenschte of ongewenschte eigenschappen”.

Op deze prijsvraag is een antwoord ingekomen van den dierenarts TH. DE GROOT, assistent aan het Zoötechnisch Instituut te Utrecht, welk antwoord door de daarvoor aangewezen jury, bestaande uit de heeren Prof. Dr. M. J. SIRKS, te Groningen, Ir. R. G. ANEMA, te Zwolle en J. J. DE JONG, dierenarts te Stiens, werd bekroond. Het onderwerp van het door den heer DE GROOT gedaan onderzoek was: „Genetisch onderzoek omtrent de *epitheliogenesis imperfecta linguae bovis*” (de naam van een erfelijk gebrek bij runderen, dat in sommige streken van ons land voorkomt en zich sterk dreigt uit te breiden en bekend is onder den naam „gladde tong”).

De prijs bestaat uit een lidmaatschap van bovengenoemd congres te Zürich en de reis- en verblijfkosten voor een bezoek aan dat congres.

De Redactie wenscht collega DE GROOT geluk met het door hem behaalde succes.

A. v. H.

Ministerie van Economische Zaken.

Door den Minister van Economische Zaken zijn met ingang van 30 Januari 1939 ingetrokken zijne beschikkingen van 21 en 23 September 1938, waarbij verboden werd het vervoeren of doen vervoeren van herkauwende dieren en varkens naar een kring, bevattende het eiland Texel.

Leesgezelschap voor Dierenartsen.

Het leesgezelschap is thans voor 1939 volgeboekt met 48 lezers (twee gelijk loopende groepen van 24). Meer liefhebbers zouden alleen onder te brengen zijn in een derde, nieuw te vormen groep van 24. Wij zijn echter daartoe bereid en zullen nieuwe aanmeldingen daarvoor noteeren en te zijner tijd indeelen.

Bij de laatste schriftelijke stemming onder onze medelezers bleken er slechts 13 vóór het behoud der advertentiebladzijden in de tijdschriften. Wij hebben dit probleem in dier voege opgelost, dat wij van tijd tot tijd de tijdschriften met advertentiepagina's in circulatie zullen brengen.

Nieuw toegevoegd wordt het Landbouwkundig Tijdschrift, hetwelk de meeste stemmen op zich verenigde; hierop volgde het Schweizer Archiv für Tierheilkunde, terwijl als No. 3 The Journal of the American veterinary medical Association uit de stembus kwam.

Met de toegevoegde bijzondere wenschen zal natuurlijk zooveel mogelijk rekening worden gehouden.

Binnenkort, als de oude voorraad verzend-enveloppen is verbruikt, zullen wij een practischer model in gebruik nemen.

Gaarne zullen wij de ons opgelegde taak blijven vervullen, mits de lezers ons onherroepelijk steunen, door het geregeld doorzenden, dateeren en parafereeren der portefeuilles.

Het verheugt ons, dat de belangstelling voor ons leesgezelschap steeds groeiende is en vele collegae de noodzakelijkheid inzien, wetenschappelijk bij te blijven.

EICHHOLTZ.

VAN MANEN.

Promotie.

Op 9 Februari 1939 is aan de Universiteit te Giessen gepromoveerd (magna cum laude) tot doctor in de Veeartsenijkunde: C. J. DE GIER, te Rotterdam, op een proefschrift getiteld „Diacetonurie beim Rind nach dem Kalben”.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in December 1938.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 December niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer: bij 3156 (bij 16.580) eig., waarvan in Groningen bij 223 (1180) eig.; Friesland bij 292 (5112) eig.; Drenthe bij 446 (1346) eig.; Overijssel bij 376 (859) eig.; Gelderland bij 703 (3269) eig.; Utrecht bij 31 (824) eig.; Noord-Holland bij 47 (1127) eig.; Zuid-Holland bij 59 (302) eig.; Zeeland bij 242 (331) eig.; Noord-Brabant bij 558 (1750) eig.; Limburg bij 179 (480) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 704 gevallen bij 18 eig. (1182 bij 40 eig.), waarvan in Groningen (43 bij 3 eig.); Friesland (187 bij 14 eig.); Drenthe 535 bij 8 eig. (539 bij 3 eig.); Overijssel 44 bij 4 eig. (19 bij 2 eig.); Gelderland (9 bij 1 eig.); Utrecht 37 bij 2 eig. (87 bij 8 eig.); Noord-Holland 23 bij 1 eig. (128 bij 3 eig.); Zuid-Holland 64 bij 2 eig. (98 bij 4 eig.); Noord-Brabant 1 paard (72 gev. bij 2 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 11 gevallen bij 3 eig. (1722 bij 106 eig.), waarvan in Friesland 1 gev. (246 bij 21 eig.); Drenthe (2 bij 1 eig.); Overijssel 5 bij 1 eig. (17 bij 3 eig.); Gelderland 5 bij 1 eig. (149 bij 17 eig.); Utrecht (148 bij 7 eig.); Noord-Holland (982 bij 51 eig.); Zuid-Holland (178 bij 6 eig.).

Anthrax: 18 gevallen bij 16 eig. (1 gev.), waarvan in Friesland 4 bij 2 eig.; Gelderland 7 bij 7 eig. (1 gev.); Utrecht 1 gev.; Noord-Holland 1 gev.; Zuid-Holland 3 bij 3 eig.; Limburg 2 bij 2 eig.

Varkenspest: 1548 gevallen bij 88 eig. (1750 bij 169 eig.), waarvan in Groningen 3 bij 2 eig. (6 bij 2 eig.); Friesland (117 bij 16 eig.); Drenthe 64 bij 7 eig. (39 bij 6 eig.); Overijssel 16 bij 1 eig.; Gelderland 183 bij 28 eig. (648 bij 96 eig.); Utrecht 237 bij 17 eig. (252 bij 9 eig.); Noord-Holland 16 bij 1 eig. (47 bij 3 eig.); Zuid-Holland 1002 bij 26 eig. (570 bij 30 eig.); Noord-Brabant 27 bij 6 eig. (71 bij 7 eig.).

A. v. H.

PERSONALIA.

Benoemingen:

Bij Kon. Besluit is benoemd bij den Militairen Veterinairdienst tot paardenarts der 2e klasse de heer A. A. ELZERMANN, dierenarts te Maurik.

Benoemd tot Hoofd van den Kring Weesp: H. HOOGENDOORN, dierenarts te Nunspeet.

Gevestigd in de praktijk van wijlen collega J. C. STÜVEN: TH. KREUGER, Amsterdam (C.), Hoogte Kadijk 9.

Overleden: J. H. DE BOER Sr., rustend dierenarts, Rotterdam.

Verhuisd: J. JONGKIND, Haarlem, naar Kenaupark 13.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

LUDOLPH, Der Glutathiongehalt des Blutes bei den verschiedenen Haustieren. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

WIELAND, Ueber die Größe des Riechfeldes beim Hunde. (Ein Beitrag zur Methodik derartiger Untersuchungen). Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

BOTÁR, POPJÁK und BEUSE, Die Fasern des Nervus vagoaccessorius beim Menschen und bei Säugetieren. Leipzig 1938. J. A. Barth in Kommission. R.M. 6,60

LUCHMANN, Besonderheiten der Gelenkflächen am Fusze von Ziege und Schaf (mit perforierenden und anderen Synovialgruben). Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

MARTIN und SCHAUDER, Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. III. Band. Anatomie der Hauswiederkäuer III Aufl. Stuttgart 1938. Schickhardt und Ebener. R.M. 45,—

BOON, Comparative anatomy and physiopathology of the autonomic hypothalamic centres. Haarlem, De Erven F. Bohn. f 2,50

KÜFFER, Backzahnstruktur und Molarentwicklung bei Esel und Pferd. Verlag G. Fischer, Jena. R.M. 50,—

SAYLES, Manual for comparative anatomy. Mac.Millan and Co. Ltd., London 1938. Sh. 7,6

ZÖOTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

HAHN, Grundzüge der Lehre vom Stoffwechsel und der Ernährung. Ferd. Enke, Stuttgart, 1938. R.M. 4,—

GRAMATZKI, Ein Beitrag zur chemischen Zusammensetzung des Hufhorns. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

OGLIVIE, Versuche und Erfahrungen mit Gleitschutzvorrichtungen am Zehenteil und an den Schenkelen von Hufeisen nach Hufbeschlaglehrmeister Henke. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

RICHTER, Praktische Viehfütterung. Neuzeitliche Gestaltung der Fütterung von Rindvieh, Schafen, Pferden und Schweinen. 2. Aufl. Verlag: Eugen Ulmer, Stuttgart. R.M. 1,60

ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

AYRAULT, Glucose et cancer. Thèse de Lyon, 1938.

MEISZNER, Zur pathologischen Anatomie und Histologie des Schweineparatyphus. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

FRÖHNER-ZWICK, Compendium der speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart, 1938. R.M. 25,—

INWENDIGE GENEESKUNDE. HEELKUNDE. VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

BRUMLEY, Diseases of the small domestic animals. Third Edition. Baillière, Tindall and Cox. Sh. 25,—

KÖCH, Ueber die Technik der Bluttransfusion beim Pferde unter Berücksichtigung der Verträglichkeit des Spenderblutes. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

WEMBER, Ueber den Magnesiumgehalt im Harn gesunder Haustiere und einiger lecksuchtkranker Ochsen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

HARNBOGEN, Das Verhalten des Blutes bei der experimentell erzeugten paroxysmalen Hämoglobinurie der Kälber. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

TILLSCHNEIDER, Die Bestimmung des Hämoglobingehaltes mit dem Helligschen Farbplattenhämomometer. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

SCHULZE, Untersuchungen über den Einfluss von therapeutischen Schwefelgaben auf den Blutzuckerspiegel bei Hunden. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

BECKER, Neuzeitliche Untersuchung und Behandlung der Zahnkrankheiten beim Pferd. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1938. R.M. 6,—

**MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE EN INFECTIEZIEKTEN.
SEROLOGIE. DESINFECTIE.**

REMLINGER et BAILLY, La maladie d'Aujeszky. Etudes sur la rage. Masson, Paris.
MATZKE, Untersuchungen über Bakterienträger bei der Geflügelcholera. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

SHENG, Vergleichende Untersuchungen über das Pfeiffersche Influenzabakterium, das Schweineinfluenzabakterium und das Ferkelgrippebakterium. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

BRANDT, Bakteriennährböden mit Sojabohnen- und Süßlupinenmehl als Grundlage. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

SALISCH, Ueber das Verhalten der Jungtrichinen im Herzen. Inaug.-Diss. Berlin, 1938.

BROHMER, EHLMANN und ULMER, Die Tierwelt Mitteleuropas. I Bd. Urtiere, Hohltiere-Würmer, 6 Lief. Acanthocephala. Verlag Quelle u. Meyer, Leipzig.

R.M. 6,75

OPPERMANN, Die Fohlenlähme und ihre Bekämpfung. Verlag: M. u. H. Schaper, Hannover, 1938.

R.M. 1,60

HYGIÈNE (vleesch, melk, enz.)

BIERBRAUER, Der physiologische Eigengeruch des geschlachteten Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

STOCK, Der physiologische Eigengeruch des geschlachteten Pferdes bei der Koch- und Bratprobe. Inaug.-Diss. Leipzig, 1938.

STANDFUSS, Neuzeitliche Arbeitsweise bei den bakteriologischen Fleischuntersuchung. Verlag Rich. Schoetz, Berlin, 1938. R.M. 1,20

OSTERTAG, Leitfaden für Fleischschau, 22 Aufl. Verlag Rich. Schoetz, Berlin 1938. R.M. 9,80

Jahrbuch des deutschen Fleischershandwerks 1939. Verl. Hans Holzmann, Berlin, Deutsche Fleischerzeitung. R.M. 2,85

HAMMER, Dairy bacteriology. Chapman and Hall. Sh. 25,—

MÖLLER, Blut aller Schlachttiere zur Herstellung von Brüh- und Kochwurst. Verlag Deutsche Fleischerzeitung. Hans Holzmann, Berlin. R.M. 1,85

TOTZEK, Der Haushaltsplan der kommunalen Vieh- und Schlachthöfe nach der Gemeindehaushaltsverordnung vom 4.9.1937. Brücke-Verlag Kurt Schmiersow, Kirchhain N.-L. 1938. R.M. 5,—

BENTHLIN, Der Fleischermeister 1938. Verlag Hans Holzmann, Deutsche Fleischerzeitung, Berlin. R.M. 20,55

DIVERSEN.

CURET, Guide des sportsmen et des parieurs. Vigot Frères, Paris, 1938.

CURET, L'art de miser aux courses. Vigot Frères, Paris, 1938.

HOBDAV, Fifty years a veterinary surgeon. Hutchinson and Co. Sh. 10.6

CHEIRON, Veterinärhistorisches Jahrbuch. Jahrgang X. Berlin: Rich. Schoetz. R.M. 18,—

Proceedings under the diseases of animals acts. Report for the year 1937. Issued by the ministry of Agriculture and Fisheries.

CLARENBURG.

IN MEMORIAM.

J. C. STÜVEN. †



Den 29sten December 1938 overleed, geheel onverwacht, te Amsterdam, onze collega JOHANN CHRISTIAAN STÜVEN.

Geboren te Amsterdam, 22 Maart 1900, na het eindexamen H.B.S. 5-j. c. tot de studie te Utrecht toegelaten, verwierf hij in 1925 het Veearts-diploma. Direct vestigde hij zich in zijn geboortestad om er met zijn vader de praktijk uit te oefenen.

Hij was de zoon van een onzer bekwaamste practici, die zich gedurende zijn geheele leven met hart en ziel aan onze wetenschap had gewijd. In het bezit van een enorme gemengde praktijk, was het alleszins begrijpelijk dat het de vurige wensch van den vader was, dat zijn eenige zoon hem zou opvolgen.

Het is voor STÜVEN Jr. een groot voorrecht geweest, nog gedurende 4 jaren van de uitgebreide kennis en praktische ervaring zijns vaders te kunnen profiteeren. Na het overlijden van STÜVEN Sr. is de praktijk door hem alleen voortgezet.

Maar de tijden waren veranderd en het groote omzettingsproces, dat zich aan alle gemengde stadspraktijken voltrok, had het omvangrijke bedrijf, waarover zijn vader heerschte als een koning, ook niet onberoerd gelaten.

Ook STÜVEN heeft heel goed ingezien dat het terrein van den stadsdierenarts zich verplaatste naar de kleine huisdierenpraktijk.

Eenigen tijd was hij verbonden aan de Veemarkt en het Abattoir, als tijdelijke hulpkracht, voorts was hij Leeraar aan de Opleidingsschool der Rijksveldwacht, Reservepaardenarts 1ste Klasse en steeds een ijverig lid van de Commissie belast met het Veterinaire onderzoek op de Hondententoonstellingen.

Gedurende de ziekte van DUVAL VERWEY diens onbaatzuchtige vervanger, zag hij zich na diens overlijden een deel van diens danig geslonken kleine huisdierpraktijk toevallen.

Het hem door zijn vader nagelaten Veeartsenijkundig Hospitaal leed reeds een kwijnend bestaan en terecht zocht hij naar een ander terrein van zijn werkzaamheid. Hij vond die in een uitgebreide volkspraktijk met polikliniek terwijl het Dierenziekenfonds het Blauwe Kruis hem onder zijn artsen telde.

Deze werkkring heeft STÜVEN veel voldoening gegeven. Zijn zeer eenvoudige persoonlijkheid, stam Amsterdammer, voelde zich in het milieu van de volkmenschen volkomen thuis. Hier heeft hij een ledige plaats achtergelaten.

Zeër bescheiden in zijn financieele eischen, stond hij toch ten allen tijde klaar om aan de verlangens van den kleinen man te voldoen en zijn goedheid ging wel eens zoover, dat dit tot conflicten met andere collega's leidde.

Ook op ander gebied heeft STÜVEN zich bewogen. Hij was een harts-tochtelijk liefhebber van het Tooneel, vooraanstaand werkend lid van een Dilettanten Tooneelgezelschap, dat zijn kunst gaf ten bate van liefdadige instellingen. In deze kringen had STÜVEN een goeden naam. Het was een genot hem als declamator te hooren. Hier wordt zijn heengaan als een groot verlies gevoeld.

STÜVEN is gedurende zijn korten loopbaan als Dierenarts aan veel critiek blootgesteld geweest. Zijn eenvoudige figuur en de sobere wijze, waarop hij de praktijk uitoefende, waren niet immer in overeenstemming met de opvatting van zijn collegae.

Maar zelfs zij, die het felst waren in hunne critiek, moesten erkennen dat zijn collegialiteit en onbaatzuchtigheid boven elken twijfel waren verheven.

Wanneer hij bij ziekte of tijdelijke afwezigheid in de bres sprong bleef er niets aan den strijkstok hangen. In deze tijden van moreele herbewapening een voorbeeld voor velen.

Zoo wordt zijn ontijdig heengaan in den Kring der Amsterdamsche Dierenartsen gevoeld als een groot verlies.

Met hem is uit de Veterinaire geschiedenis van Amsterdam een naam verdwenen, die daarin gedurende bijna een halve eeuw een goede klank heeft gehad. Een goed mensch is heengegaan.

Bedroefd en verbijsterd door dit onverwacht gebeuren stonden dan ook vele collega's om de groeve op de Nieuwe Oosterbegraafplaats. Onder de vele belangstellenden bevonden zich de Vertegenwoordigers van de Mij. voor Diergeneeskunde Afd. N.-Holland, den Diergeneeskundigen Kring Amsterdam, den Militair Veterinair Dienst, den Raad van Beheer op Kynologisch Gebied en de Kynologen Club Amsterdam. Ook de Rijksveldwacht was vertegenwoordigd.

Op verzoek van de familie werd aan het graf niet gesproken.

Een zwager dankte voor de betoonde belangstelling.

F.

BEROEPSINFECTIES VAN DIERENARTSEN

DOOR

Dr. J. VAN DER HOEDEN.

1. INLEIDING.

De studie der beroepsinfecties van den dierenarts is in menig opzicht van belang voor de kennis der besmettelijke ziekten, die van dier op mensch kunnen overgaan. Immers, bij de uitoefening van zijn beroep is hij voortdurend in nauwe aanraking met de smetstoffen der zoönosen en daarenboven onder de meest gunstige omstandigheden om het verband tusschen de ziekten van de dieren en de op het eigen lichaam overgebrachte infecties vast te stellen.

Voor het verzamelen van gegevens met betrekking tot ons land hebben wij, met medewerking van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, een enquête ingesteld bij de Nederlandsche dierenartsen.

Hetgeen uit de bewerking der ingekomen berichten is verkregen, heeft, uit den aard der zaak, slechts betrekking op enkele tientallen jaren. Naar tijd en plaats, met het komen en gaan der zoönosen, zal het beeld zich wijzigen. Dit komt duidelijk tot uiting wanneer wij de ervaringen van onze generatie vergelijken met die van voorafgaande. Zoo hebben zich, sedert de kwade droes bij de paarden uit onze landstroken is verdreven, geen besmettingen met malleus meer bij dierenartsen voorgedaan. Algemeen is bekend hoezeer deze ziekte voorheen als een aan het beroep gebonden risico werd gevreesd. Een voorbeeld van het tegendeel, het verschijnen van een nieuwe infectiebron, is te vinden in de virulente cultuur van den vlekziektebaciil, waarmede sedert ruim 40 jaren varkens voorbehoedend worden geënt, bij welke enting menige dierenarts zich infecteert.

Een factor van geheel anderen aard, die in aanmerking moet worden genomen, is het feit, dat door toeneming onzer kennis, de pathogeniteit voor den mensch van sommige voorheen ongevaarlijk geachte dierziekten, eerst in den laatsten tijd is gebleken, hetgeen een *schijnbare* uitbreiding van het gebied der beroepsinfecties tengevolge heeft gehad.

Het behoeft nauwelijks te worden gezegd, dat de besmettingskansen uiteenloopen, al naar de wijze waarop het beroep wordt beoefend. De voornamelijk runderen en varkens behandelende dierenarts te plattelande, de militaire paardenarts, de specialist voor kleine huisdieren, de keurmeester aan het slachthuis, de veterinaire laboratoriumonderzoeker, zij allen komen onder verschillende omstandigheden en in verschillende mate in aanraking met de verwekkers der besmettelijke dierziekten. Met de specialisering binnen het beroep hangt samen een grootere of geringere blootstelling aan de smetstoffen, die aan bepaalde diersoorten gebonden zijn, hetgeen leidt tot overeenkomstige groepering der beroepsinfecties.

In vele gevallen bleek overeenstemming te bestaan tusschen het tijdsverloop, gedurende hetwelk de berichtgever het beroep had uitgeoefend

en het aantal doorgemaakte infecties. Dit was echter allerm minst regel en meermalen zelfs bleven de ziekten slechts beperkt tot den eersten tijd. Hieruit te besluiten, dat bij deze personen een verminderde gevoeligheid voor besmettingen was ontstaan, zou niet steeds juist zijn. Menige dierenarts zal, na eenmaal de gevolgen van onachtzaamheid aan den lijve te hebben ondervonden, in den vervolge meer zorg hebben besteed aan maatregelen ter voorkoming van besmetting of tegen uitbreiding van reeds bestaande infectie. Niet te ontkennen evenwel is, dat geleidelijk een min of meer krachtige actieve immuniteit voor sommige smetstoffen kan worden verworven, welke — volgens verschillende dierenartsen — zich daarin uitte, dat zij alleen in de eerste praktijkjaren slachtoffer van beroepsinfecties waren geweest, om, onder gelijk blijvende omstandigheden, later daarvoor gespaard te zijn gebleven.

Van de in Nederland wonende dierenartsen hebben 599, van de in Indië wonende 42, dus in het geheel 641, ons hun ervaringen medegedeeld.

TABEL 1.

Indeeling der aan de enquête deelnemende dierenartsen naar den leeftijd en den aard hunner werkzaamheden :

Leeftijd (jaren)	Algemeene Praktijk	Alg. praktijk en Vleeschkeuring	Vleeschkeuring	Kleine huisdieren en Vleeschkeuring	Kleine huisdieren	Paarden	Ambtenaar bij Vet. Dienst of in laboratorium	Totaal
20—30	54	10	12	2	5	0	3 (1) ²⁾	86 (1)
30—40	78	49	16	2	4	2	16 (9)	167 (9)
> 40	86	172	52	1	9 ¹⁾	22 (5)	45 (27)	386 (32)
Totaal :	218	231	80	5	18 ¹⁾	24 (5)	64 (37)	641 (42)

Algem. Praktijk 449

Vleeschkeuring : 316

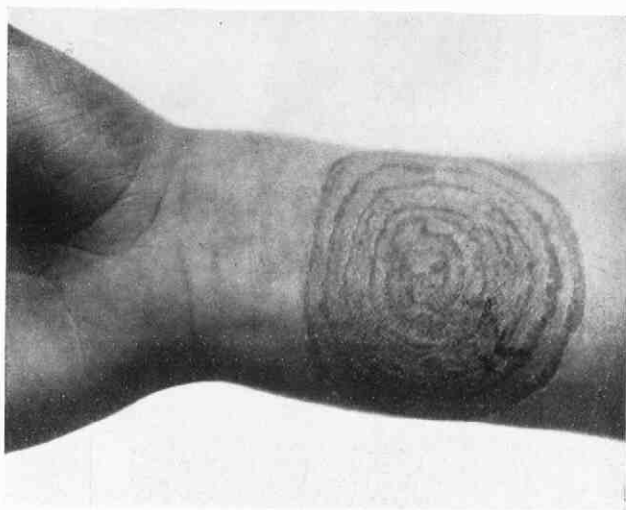
¹⁾ waarvan 3 ook paarden.

²⁾ tusschen haakjes = aantal daarvan in Nederl.-Indië.

2. HUIDSCHIMMELZIEKTEN (TRICHOPHYTIE, MICROSPORIE, FAVUS).

TABEL 2.

Leeftijd (jaren)	Algem. Praktijk		Algem. Praktijk en Vleeschkeuring		Vleeschkeuring	Kleine huisdieren en Vleeschkeuring	Kleine huisdieren (en paarden)	Paarden	Ambtenaren enz.	Totaal	
	1 maal	meermalen	1 maal	meermalen	1 maal	1 maal	1 maal	1 maal	1 maal	1 maal	meermalen
20—30	7	0	1	0	0	1	0	0	0	9	0
30—40	21	3	11	1	1	0	1	0	0	34	4
> 40	16	5	24	5	3	0	1	1	1	46	10
	44	8	36	6	4	1	2	1	1	89	14
	52		42							103	



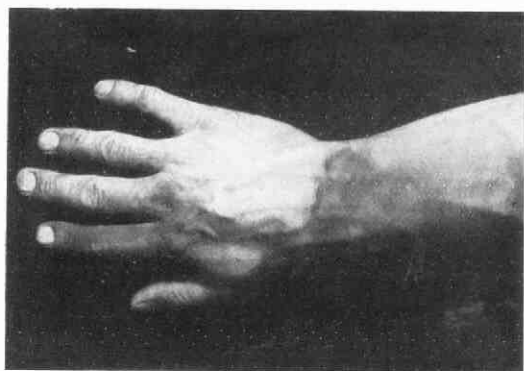
1 *Trichophytia superficialis* („ringworm“).



2 *Trichophytia profunda* (baardschurft).



3 Scabies (besmetting van rund afkomstig).



4 Vlekziekte-infectie aan wijsvinger, hand en onderarm.

Talrijke dierenartsen (103) hebben zich besmet aan dieren met huidschimmelziekten. Daaronder was de infectie in slechts 2 gevallen afkomstig van het paard, 1 maal van de kat, 1 maal van koe of hond; in 1 geval is de oorsprong onbekend gebleven. Alle overigen hadden zich besmet bij koeien. De wijze waarop de infectie tot stand gekomen was, hield meestal onmiddellijk verband met de uitoefening van het beroep. Negen der 13 besmettingen met trichophytie aan het gelaat, waren ontstaan na onbeschermd ausculteeren aan den borstwand van het rund, 16 maal was zij opgetreden na verlossing of rectaal onderzoek. Het is begrijpelijk, dat de laatstgenoemde handelingen groote besmettingskansen bieden, indien men bedenkt, dat de staartwortel bij runderen praedilectieplaats voor deze huidschimmel is. Voor zoover de localisatie van het huidlijden is vermeld, paste deze in het kader der beroepsziekten. In 15 gevallen is als zoodanig genoemd de hand en pols (waarbij éénmaal tevens de hals), 13 maal het gelaat (waarbij éénmaal ook de arm), 11 maal alleen de armen, 3 maal de oksels en de borst, 2 maal de schouders en 2 maal de beenen. De duur van de aandoening was zeer verschillend: 16 dierenartsen genazen in 1 tot 4 weken, 3 na 6 weken, 5 na 2 maanden, 5 eerst na 3 tot 6 maanden en 2 na nog langer tijdsverloop. In 18 gevallen werd het lijden, zonder nauwkeuriger aanduiding, (zeer) hardnekkig genoemd; éénmaal zelfs zou, in weerwil van behandeling, de genezing eerst na enkele jaren zijn ingetreden.

De huidschimmelziekte is een niet te verwaarloozen beroepslijden, niet alleen wegens haar veelvuldig voorkomen, maar ook omdat het beloop in sommige gevallen allerm minst onschuldig te noemen is („hooge koorts”, „nablijven van litteekens”, „genoodzaakt 14 dagen thuis te blijven”).

Ook in het buitenland is zij meermalen als beroepsinfectie beschreven. ¹⁾ AXEL THOMSEN ²⁾ bericht in zijn enquête bij 796 Deensche dierenartsen over 159 gevallen van „ringworm”.

In andere beroepen met verhoogde blootstelling aan infectie, (vee-houders, melkers, slagers) wordt het huidlijden eveneens veel aangetroffen. Hiervan is door 54 dierenartsen in ons land mededeeling gedaan. Niet zelden waren geheele gezinnen aangetast. Meestal was bij deze personen de localisatie aan de armen en aan het gelaat (vooral bij melkers door het leunen van het hoofd in de liesstreek van de koe). Hoewel slechts één militaire paardenarts bericht van trichophyton-infectie heeft gegeven, zou deze bij de soldaten der bereden wapens nogal eens voorkomen.

¹⁾ o.a. in Engeland, P. R. TURNER e.a., Ringworm transmitted from calves to man (The Vet. J. 1922, 78, 437).

G. H. LIVESEY: Ringworm transmitted from cat to cat to man (The Vet. J. 1922, 78, 439).

²⁾ A. THOMSEN: Occupational diseases in Danish Veterinary Surgeons (Skan-dinaviske Veterinär Tidskrift 1937, 728.)

Een dierenarts met een uitgebreide kleine-huisdierenpraktijk zag in het verloop van 12 jaren bij zijn vrouwelijk hulppersoneel 8 maal huidschimmelinfectie en bij eigenaressen van besmette katten 32 maal. Meestal bevond zich het lijden aan den hals („door opklauteren tegen het bovenlichaam”).

3. SCHURFT.

TABEL 3.

Leef- tijd (jaren)	Algemeene praktijk				Algem. praktijk en Vleeschkeuring				Vleesch keuring van Koe	Kleine huisd. (en paarden)		Paarden	Ambe- naren enz.	Totaal	
	Infectie van Koe		van Paard	van Hond	van Koe		van Paard	van Hond		van Hond					
	1 maal	meer- malen			1 maal	meer- malen				1 maal	meer malen				
20—30	16	4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	23	
30—40	12	4	1	2	4	2	0	0	1	1	0	0	1	28	
> 40	16	3	0	1	7	6	1	1	1	0	1	1	0	38	
	44	11			11	8				2	1				
	55		1	3	19		1	1	3	3		1	2	89	
59				21											

De schurft als beroepsinfectie doet in frequentie van voorkomen niet veel onder voor de schimmelziekten. Vooral de laatste jaren bleek het aantal gevallen belangrijk te zijn toegenomen, hetgeen reeds duidelijk wordt bij vergelijking van de leeftijdsverdeling in de tabellen 1, 2 en 3. Dit houdt ontegenzeggelijk verband met de sterke verbreiding, die de ziekte bij het rundvee hier te lande sedert korten tijd heeft gekregen.¹⁾ Verreweg de meeste dierenartsen hadden zich dan ook besmet aan runderen (77), slechts enkelen aan honden (6 *Sarcoptes minor*; 1 *Demodex*?) en nog minder aan paarden (3).

Een dierenarts in Nederlandsch Indië besmette zich met schurft van buffels, een andere met die van geiten.

Sommigen werden bij herhaling aangetast: 19 leden meer dan eens aan sarcoptesschurft van het rund, 1 was er 10 maal mee besmet geweest, 4 hadden elk jaar, meest in den staltijd, schurft. Een in de kleine huisdierenpraktijk gespecialiseerde dierenarts had zich in 12 jaren 4 maal besmet met *Sarcoptes minor* van den hond. Zeer velen (35) hadden hun infectie opgedaan bij verlossingen of rectaal en vaginaal onderzoek van koeien. In overeenstemming daarmee waren de localisaties: 23 maal aan armen (en schouder), 5 maal aan armen, schouder en rug (en borst), 3 maal aan armen en beenen, 1 maal aan het gelaat

¹⁾ FLOHIL (T. v. Diergen.k. 1927. 54, 1148).

H. A. ZWIJNENBERG (idem 1928. 55, 396).

F. BAUDET, (idem 1938. 65, 724).

A. A. OVERBEEK (idem 1938. 65, 892).

(besmet bij auscultatie) en 1 maal beginnend aan de enkels, van waar af verbreiding over het lichaam. Scabiës door *Sarcoptes minor* bleef beperkt tot de hand. Bij een geval, afkomstig van het paard, bevond zich de schurft op armen, beenen en borst. Het lijden bracht dikwijls veel ongerief mede. Twaalf dierenartsen beklagden zich over schier ondragelijke jeuk. Hoewel in 23 behandelde gevallen reeds herstel werd verkregen binnen enkele dagen en 4 maal zelfs spontaan genezing optrad, duurde het huidlijden bij uitzondering, in weerwil van de behandeling, geruimen tijd: éénmaal 1 week, drie maal 2 en drie maal 3 weken, éénmaal zelfs ongeveer 4 maanden.

Men mag wel aannemen, dat de reeds lang bekende schurft der dieren ook in vroeger tijden een bron van besmetting voor dierenartsen zal zijn geweest.¹⁾

Mededeelingen uit andere Europeesche landen pleiten er voor, dat de schurft als beroepsziekte van dierenartsen daar geringer omvang heeft dan in Nederland.²⁾ Zij heeft bovendien meer betrekking op besmettingen bij paarden³⁾, katten en honden⁴⁾, dan bij koeien. De tegenstelling komt ook duidelijk tot uiting in het onderzoek van THOMSEN, die onder 796 Deensche dierenartsen er slechts 10 aantrof, die aan schurft hadden geleden, van welke infecties 7 afkomstig waren van paarden, 1 van een hond en 1 van een varken.

Meer nog dan de gevallen van schurft bij dierenartsen, spreken de door sommigen hunner medegedeelde waarnemingen bij de boerenbevolking voor de groote verbreiding, die deze huidziekte in ons land gedurende de laatste jaren heeft gekregen. In berichten van 33 dierenartsen wordt gesproken van het veelvuldig samengaan van schurft bij het rundvee en de personen, die het verplegen. Veelal is daarbij het geheele gezin op de boerderij besmet. Herhaald aantreffen van schurft bij personen, die met besmette paarden in aanraking waren, werd door 3 dierenartsen vermeld. Slechts éénmaal werd schurft gezien bij een boer, wiens varkens daaraan leden. Een Indische dierenarts merkte talrijke gevallen van scabiës op bij Inlanders, die schurftige geiten hielden. Het veelvuldig overgaan der ziekte van katten en honden op

¹⁾ Daaromtrent bericht GROGNIER (1831, cit. uit Jacob Levin, De ziekten onzer huisdieren, welke op den mensch kunnen overgaan, 1846) „dat door een schurftig paard twee daarnaast staande koeien en onderscheidene menschen werden besmet alsmede, dat een student, die eenen schurftigen hond behandelde, aan handen en armen een uitslag kreeg.”

²⁾ Tijdens den wereldoorlog was zij zeer verbreid in de legers.

³⁾ F. HOBDAV. (Discussion on animal and vegetable pathology in relation to human disease, The Vet. J. 1922, 78, 393) zag bij meer dan de helft der bij een cursus in chirurgie zich aan een paardenkadaver oefenende veterinaire studenten, sarcopteschurft optreden, waarbij alleen niet besmet werden degenen, die aan kop en hals hadden gewerkt, welke deelen door behandeling reeds waren genezen.

⁴⁾ RUSSELL GREIG, c.a. : A case of follicular mange transmitted from dog to man (The Vet. J. 1922, 78, 433).

H. LIVESEY : A case of scabies transmitted from cat to man (Idem, 435).

den mensch werd door 6 dierenartsen vermeld. Het vrouwelijke hulp-personeel van een dierenarts met kleine-huisdierpraktijk leed, in het verloop van 12 jaren, 13 maal aan schurft, vooral aan onderborst en binnenvlakte der dijen en de mannelijke bedienden 22 maal, hoofdzakelijk tusschen de vingers gelocaliseerd. Een andere dierenarts in een groote stad berichtte, dat hij „ontelbaar veel malen over en weer infecties van hond en mensch” had gezien.

4. VLEKZIEKTE (ERYSIPELOID).

TABEL 4.

Leeftijd	1 maal	2 maal	3 maal	4 maal	5 maal	Herhaaldelijk	Totaal
20—30 jr.	22	1	0	0	0	0	23
30—40 jr.	52	17	2	0	1	2	74
> 40 jr.	72	35	10	2	1	14	134
	146	53	12	2	2	16	231

De in ons land het meest voorkomende beroepsinfectie bij dierenartsen is die met de vlekziekte van het varken. Niet zelden werd herhaald optreden van erysipeloid bij denzelfden persoon gezien. Mag men daaruit besluiten, dat bij dezen de ziekte geen of onvoldoende immuniteit heeft achtergelaten om tegen daarop volgende infectie te beschermen, in andere gevallen is medegedeeld, dat dierenartsen alleen bij den aanvang van hun loopbaan aan vlekziekteinfectie hadden geleden, terwijl nadien het indringen van de smetstof geen gevolg meer heeft gehad. Dat ook individuele factoren van invloed zijn op het ontstaan of achterwege blijven van de ziekte, mag blijken uit de mededeelingen van sommigen, bij wie, ondanks voortdurend contact met zieke varkens, het enten van duizenden dieren en het prikken met de „cultuurnaald” nooit klinische verschijnselen tot uiting zijn gekomen. Bij de 231 dierenartsen, die één- of meermalen aan vlekziekteinfectie hebben geleden, was 297 maal de wijze van besmetting bekend. In 261 dezer 297 gevallen, dus in ongeveer 88% van het geheele aantal, had de dierenarts zich bij de prophylactische enting der varkens besmet, door zich te prikken met de injectienaald of te verwonden aan een splinter van de glazen ampul, waarbij een geringe hoeveelheid virulente bacillen binnen was gedrongen. In de overige 36 gevallen was de infectie ontstaan door verwonding bij sectie van varkens of bij de vleeschkeuring. Besmetting door aanraking met andere diersoorten is niet waargenomen.

In overeenstemming met de infectiewijze was de localisatie der aandoening: 108 maal aan de vingers, hand of pols (waarvan 13 zich ook over den arm uitbreidend), tegenover slechts 5 op andere plaatsen (2 aan het gelaat, 3 aan den voet, tengevolge van vallen van de cultuurspuit).

De huidaandoening was somtijds zeer pijnlijk. In 4 gevallen trad gewrichtsontsteking op, 12 maal zwelling der okselklieren, herhaaldelijk lymphangitis aan den arm. Door 25 dierenartsen is hooge koorts, tot omstreeks 40°, vermeld. Uitwendige prikkels veroorzaakten in 4 gevallen recidieven. De meeste patiënten genazen spoedig, sommigen zonder behandeling. Onder de velerlei toegepaste geneesmiddelen wordt het vlekziekteserum zeer doeltreffend genoemd. Bij 2 echter had de insputing een ernstige anaphylactische shock tengevolge en 4 maal volgde serumziekte. Behoudens stijfheid en verdikking van een vinger (bij 6 lijders), liet de ziekte, voor zoover bekend, geen blijvende gevolgen na.

In 31 gevallen was de ziekteduur ongeveer een week, 27 maal bedroeg hij 2 weken, 15 maal 3 weken, 2 maal 4 weken, 1 maal 5 weken, 2 maal enkele maanden en 1 maal zelfs een halfjaar.

Het zal niet gewaagd zijn, uit de omstandigheid, dat de infectie in bijna 90% onzer gevallen niet afkomstig was van het dier, maar ontstaan bij de enting met levende smetstof, te besluiten, dat deze beroepsziekte thans meer voorkomt dan in vroeger tijden. In dezelfde richting gaan de waarnemingen in Denemarken, waar THOMSEN slechts 43 vlekziektebesmettingen bij dierenartsen vond, welke bijna alle waren ontstaan na autopsie van aan de ziekte gestorven varkens. Dit geringere aantal is gemakkelijk te verklaren, wanneer men weet, dat in Denemarken de varkens niet met levende bacteriecultuur worden geïmmuniseerd. In overeenstemming met de Nederlandsche ervaringen zijn die van INGEBORG JOPKE.¹⁾ De uitkomsten eener door de „Tierärztekammer” ingestelde en door haar bewerkte enquête onder de dierenartsen in Pruisen, stempelen ook daar het erysipeloid als de meest voorkomende beroepsziekte (in het geheel 403 gevallen; besmet bij de enting van varkens 73,9%, bij de vleeschkeuring 9,2%, bij secties 7,9%; herhaalde infecties bij dezelfde persoon in 34% der gevallen). JOPKE vermeldt twee ernstige patiënten, bij wie een hartlijden ontstond. Eén dezer infecties begon met erysipeloid aan den vinger, gevolgd door vlekziektesepsis; de ziekte had de duur van een half jaar. Ook in Frankrijk is het voorkomen van vlekziekte bij dierenartsen sterk toegenomen, tengevolge van toepassing der enting met levende smetstof.²⁾

In Amerika, waar vlekziekte onder de varkens nauwelijks of in het

¹⁾ I. JOPKE: Infektiöse Krankheiten der Haustiere als Berufskrankheiten von Tierärzten. (Inaug. Diss. Breslau, 1934).

²⁾ L. PANISSET: Les maladies des animaux transmissibles à l'homme (Paris 1933, bl. 59).

L. BORY: Les maladies professionnelles de vétérinaires (Rec. de Méd. vét. 1937, 342) citeert 3 doodelijk verloopende, door GUNTHER beschreven gevallen van vlekziekteinfectie bij dierenartsen, één met septico-pyaemie, twee met endocarditis.

geheel niet voorkomt, is de infectie als beroepsziekte onbekend.¹⁾

In andere geëxponeerde beroepen worden eveneens zeer vele personen door vlekziekte aangetast. Dit blijkt duidelijk uit de talrijke, ons door dierenartsen toegezonden berichten betreffende slachthuispersoneel, slagers, veehouders en melkers. Opvallend is, dat de ernst en de uitbreiding der aandoeningen bij deze menschen kennelijk grooter zijn dan bij de dierenartsen, hetgeen wellicht voor een belangrijk deel het gevolg zal zijn van minder snel en doeltreffend therapeutisch ingrijpen na besmetting.

Vermeldenswaard zijn bijvoorbeeld de volgende gevallen met localisaties, overeenkomstig aan die, welke wij bij varkens kennen :

1) Een slagersknecht, tijdens het slachten van een aan vlekziekte lijdend varken, at zijn brood met door bloed besmeurde handen. Hij moest langen tijd wegens vlekziekteinfectie in een ziekenhuis worden verpleegd en hield een endocarditis, die hem voor zijn werk ongeschikt maakte. Enkele jaren later stierf hij een acuten hartdood.

2) Een loonslager besmette zich in een snijwond bij het slachten van een varken met vlekziekte. Na enkele weken ziekzijn met koorts ontstond een polyarthritis, die na een jaar nog niet genezen was.

5. MILTVUUR.

Besmetting met anthrax, de klassieke beroepsziekte, is bij dierenartsen van onzen tijd een zeldzaamheid geworden.²⁾ Dit vindt zijn oorzaak niet alleen in de sterke vermindering van het aantal gevallen bij het vee (een omstandigheid, die het gevolg is eener krachtdadige bestrijding) maar is ook te danken aan de door de dierenartsen beter doorgevoerde hygiënische voorzorgen ter eigen bescherming en het snel tot behandeling overgaan bij vermoede besmetting. Als voorbeelden daarvan mogen de volgende mededeelingen dienen :

1. Dierenarts A. opereerde een koe en kreeg daarbij veel bloed aan de handen, welke op vele plaatsen oppervlakkige wondjes hadden, ontstaan bij een kort te voren verrichte embryotomie. De geopereerde koe stierf den volgenden dag aan miltvuursepsis. De dierenarts liet zich onmiddellijk miltvuurserum inspuiten en bleef gezond.

2. Dierenarts B. verrichtte tracheotomie bij een paard en kreeg daarbij veel bloed in het gelaat, waarvan de huid door scheren was geërodeerd. Het paard bleek aan keelanthrax te lijden. Onverwijld liet de dierenarts zich met miltvuurserum behandelen ; hij werd niet ziek.

3. Bij tracheotomie van een paard verwondde dierenarts C. zich met de scalpel en bovendien werd hem veel bloed, als een spray, in het gelaat geblazen. Den daarop volgenden dag was het paard gestorven

¹⁾ Recente mededeelingen gewagen van toenemende uitbreiding in de V.S. (FR. BREED, J. A. V. M. Ass. 1938, 92, 344).

²⁾ In een statistiek over het tijdvak 1919—1927 noemt H. F. SMYTH onder 724 lijders aan miltvuur in de Vereenigde Staten slechts 3 veterinairren. (Rep. of Anthrax Comm. of Am. Publ. Health Ass. 1927).

aan miltvuur. Dierenarts C. liet zich serum inspuiten en ondervond geen bezwaren.

In dergelijke gevallen zal in vroeger tijden stellig groote kans op ziekworden hebben bestaan.¹⁾

Over huidanthrax met carbunkelvorming en hooge koorts is door slechts 6 dierenartsen bericht. Drie hunner hadden zich besmet bij de obductie van aan miltvuur gestorven koeien, één bij de sectie van een varken, één bij laboratoriumwerk en tenslotte één, waarschijnlijk door een insectensteek, terwijl hij aanwezig was bij de noodslachting van een „miltvuurkoe”.

Naast deze 6 zijn nog 4 niet-zekere, licht verloopende gevallen van besmetting genoemd : één bij de verlossing van een koe en 3 (van welke één in Nederlandsch-Indië) door het binnendringen van anthrax-cultuur bij praeventieve enting van vee met verzwakt, levend vaccin.

Het miltvuur, de sinds overoude tijden gevreesde veeziekte, was ook als beroepsziekte van den dierenarts geschuwd. Zijn besmettelijkheid voor den mensch is reeds lang bekend. Zoo citeert HEKMEYER²⁾ „Bij de door CHABERT in plm. 1780 in Frankrijk beschreven epizoötie verloren onderscheidene vee-artsen het leven, die de cadavers van aan den anthrax gestorvene dieren hadden geopend of operatiën aan dezelve verricht hadden.”

De huidige gegevens uit andere landen spreken van veelvuldiger voorkomen en ernstiger vormen der ziekte dan ons van de Nederlandsche dierenartsen bekend zijn.

INGEBORG JOPKE kreeg van 28 der 975 dierenartsen in Pruisen bericht van infectie met miltvuur. De helft hunner was besmet bij obducties van vee, ruim het derde gedeelte bij de vleeschkeuring. Vier dezer gevallen hadden zeer ernstig beloop, één dierenarts leed aan long-anthrax.

Uit Denemarken vermeldde THOMSEN 20 miltvuurgevallen onder 796 dierenartsen, van wie één keelanthrax, één gegeneraliseerd miltvuur en de overige 18 miltvuur van de huid hadden.

In den aanvang vestigden wij er de aandacht reeds op, dat thans de dierenarts er op is ingesteld, zoodra hij vermoedt zich met miltvuur te hebben besmet, onverwijld behandeling te doen toepassen. Daaraan is, naast belangrijke beperking van het aantal ziektegevallen, waarschijnlijk tevens het gewoonlijk lichte beloop te danken. Deze opvatting vindt steun bij vergelijking der bovengenoemde gevallen met die, welke ons door verschillende Nederlandsche dierenartsen werden medegedeeld betreffende een 49-tal hen bekende lijders aan miltvuur in andere geëxponeerde beroepen (vechouders, slagers, vilders en slachthuisbedienden). Bijna allen hadden zich besmet door aanraking van

¹⁾ E. P. OWEN (The Vet. Journal 1922, 78, 423) besmette zich op gelijke wijze bij tracheotomie van een paard, werd niet met serum behandeld en kreeg miltvuur.

²⁾ F. C. HEKMEYER : De ziekten van den mensch, die ontstaan tengevolge van besmetting door ziekten van dieren (Dl. 1. Amersfoort 1847).

M. CHABERT (Traité du charbon ou anthrax dans les animaux, Paris 1782).

gestorven of geslacht vee. De meesten waren zeer ernstig ziek en 11 der 49 gevallen eindigden met den dood.

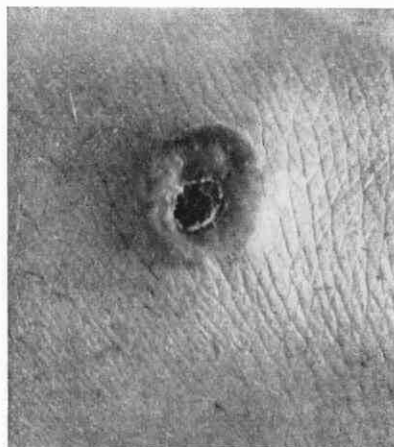
6. HUID-TUBERCULOSE.

Een en twintig Nederlandsche dierenartsen berichtten te hebben geleden aan een tuberculeuze aandoening, ontstaan bij de uitoefening van het beroep. In al deze gevallen is de klinische diagnose door microscopisch-, resp. cultureel onderzoek of door middel van een dierproef gesteund. Daarenboven vermoedden nog 6 andere dierenartsen aan huidtuberculose te hebben geleden. De door hen verstrekte gegevens zijn echter onvoldoende om de diagnose zeker te doen stellen. Deze 6 gevallen zullen daarom niet verder ter sprake worden gebracht.

Van de 21 genoemde dierenartsen hadden 10 zich besmet bij werkzaamheden in de algemeene praktijk (5 bij oraal exploreeren en het opvangen van sputum en 3 bij embryotomie in een tuberculeuze koe). Negen dierenartsen waren geïnfecteerd bij de beoefening van de vleeschkeuring, 2 hunner aan varkens, de overigen aan runderen. Eén dierenarts heeft meermalen en op verschillende plaatsen verruuceuze huidtuberculose aan de handen gehad, welke hij toeschrijft aan herhaalde infecties, zoowel door aanraking van tuberculeuze organen bij de vleeschkeuring als van sputum van tuberculeus vee. Een andere dierenarts, aan een slachthuis, kreeg 3 maal achtereenvolgens een tuberculeuze huidinfectie. Een specialist voor kleine huisdieren had zich aan een tuberculeuzen hond besmet. Meestal bleef de ziekte tot de huid beperkt (dermatitis verrucosa) en had zij slechts geringe neiging tot verbreiding. Elf maal waren alleen de vingers aangetast, 4 maal de hand (waarvan bij één op verschillende plaatsen en beiderzijds), éénmaal hand en arm en één maal het gelaat. Bij enkele lijders was de okselklier gezwollen; in één dezer gevallen moest zij worden weggenomen. In twee gevallen ontwikkelde zich een ulceratief proces. Bij uitzondering was het beloop ernstig. De volgende korte ziektegeschiedenissen geven daar voorbeelden van:

1). Bij oraal onderzoek van een koe met open longtuberculose werd de rechterduim gewond. Drie weken nadien zwollen duim en pink en daarna ontstond een tendovaginitis. Tuberkelbacillen werden microscopisch aangetoond. Het proces breidde zich uit over den pols met een groote, fluctueerende zwelling. Deze zwelling en de kastanje-groote okselklier waren pijnlijk. De dierenarts bleef 5 jaren invalide en is daarna geleidelijk hersteld.

2). Een week na het verrichten van embryotomie bij een tuberculeuze koe trad onder den pols een pijnlijke ontsteking op, welke zich uitbreidde langs de binnenzijde van den onderarm en waarbij een kippen-ei groote, fungeuze zwelling ontstond. Na 6 jaren werd dit tuberculeuze weefsel verwijderd. Daarna breidde de ontsteking zich uit over de handwortelbeentjes, die operatief werden weggenomen,



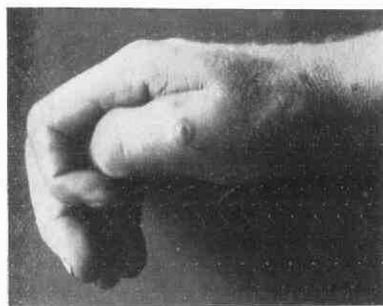
5 Miltvuurpuist aan pols, („pustula maligna”).



6 Tuberculosis cutis verrucosa, door *B. tuberculosis typus bovinus*.



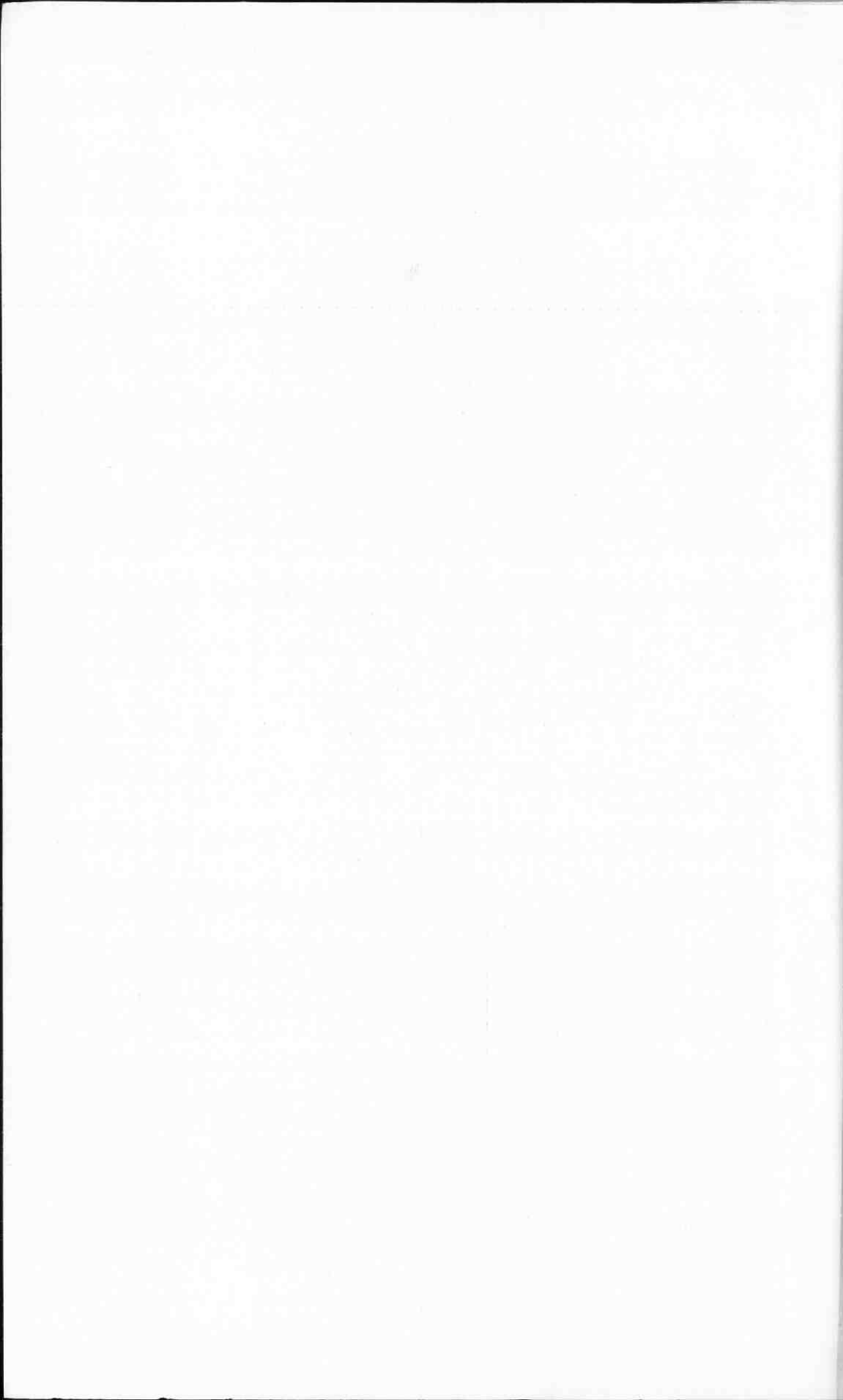
7 Erythema brucellum, („verloskundigen-eczeem”).



8 Pokpuist (infectie van dier afkomstig).

Foto 1, 2 en 6 uit de Kliniek voor Huid- en Geslachtsziekten te Utrecht (Prof. Dr. Th. M. van Leeuwen).
Foto 7 uit het Veterinair Serum Laboratorium te Kopenhagen (Dr. A. Thomsen).

Foto 8 uit Instituut v. Parasitaire en Infectieziekten te Utrecht (Prof. Dr. L. de Blicke).



en tenslotte op de middenhand. Thans, na 26 jaren, is de arm vrijwel geheel invalide; er is nog een kleine fistel aanwezig.

De Pruisische en Deensche statistieken bevatten een nog grooter aantal tuberculeuze beroepsinfecties bij dierenartsen. JOPKE trof onder 975 dierenartsen 41 aan met huidtuberculose (25 besmet bij vleeschkeuring, 16 bij klinisch onderzoek van het vee) en THOMSEN 72 onder 796 (68 besmet bij vleeschkeuring of sectie van vee, slechts 4 bij verlossingen). De oorzaak ontgaat ons, waarom van de Duitsche lijdens 64% en van de Nederlandsche 50% door contact met het *levende* vee was besmet, terwijl van de Deensche bijna 95% door aanraking met *gedoode* of *gestorven* dieren was geïnfecteerd. De verklaring voor deze uiteenlopende getallen kan niet worden gevonden in een grooter aantal dierenartsen, dat aan het vleeschkeuringsbedrijf verbonden zou zijn.¹⁾

BORY (l.c. 1937) vermeldt een doodelijk verlopende algemeene tuberculose bij een Franschen dierenarts, die zich bij de autopsie van een tuberculeuzen hond aan de hand had gewond.

Dat aan de verrichtingen in het slachthuis een niet te onderschatten besmettingsgevaar verbonden is, komt duidelijk tot uiting in de mededeelingen, welke sommige dierenartsen ons verstrekten. Zij gewagen van 8 hulpkeurmeesters, 1 anatomieknacht, 29 abattoirknachten en 18 loonslagers, die allen bij hun arbeid huidtuberculose hadden gekregen. In één groot slachthuis bevonden zich 11 lijdens aan tuberculose van bovine herkomst, onder de 36 arbeiders van een centraal destructiebedrijf was 24 maal huidtuberculose voorgekomen.

Zonder klinische beteekenis, maar niettemin in dit verband vermeldenswaard, is, dat 4 dierenartsen bij de enting van vee met B.C.G., op de plaats waar zij zich met de injectiespuit hadden geprikt, een eigenaardig knobbeltje zagen ontstaan, dat eerst na enkele maanden verdwenen was. Bij 2 hunner kwam dit 2 maal voor. Slechts in één dezer gevallen ontstond een op huidtuberculose gelijkende plek, waar af en toe een etterdruppeltje uit te voorschijn kwam. Ook dit proces was na ongeveer drie maanden geheel genezen.

Twee dierenartsen berichtten overgevoelig te zijn voor tuberculine en daar bij herhaling onaangename gevolgen van te hebben onderhouden. Een hunner kreeg bij aanraking dezer stof een sterke reactie der huid, vooral rondom de oogen. Elk jaar herhaalde zich dit verschijnsel, zoodra het seizoen der tuberculosebestrijding onder het vee aanving. Met de huidaandoening ging een gevoel van afmatting gepaard. Sedert hij zich niet meer met de tuberculinatie bezighield, zijn de genoemde verschijnselen niet weer voorgekomen.

¹⁾ In de Nederlandsche enquête 315 van 639 (= pl.m. 50%); in Denemarken, volgens persoonlijke mededeeling van DR. THOMSEN, 725 van 1100 (= pl.m. 66%).

Onder de Deensche dierenartsen trof ook THOMSEN een zevental sterk allergisch op tuberculine reageerende personen aan (soms zeer hevig, met koorts tot ruim 41° en plaatselijke necrose).

7. BRUCELLA-INFECTIE (FEBRIS UNDULANS BANG).

Bij de bespreking der Brucella-infecties zullen wij in dit hoofdstuk ons slechts bezighouden met het algemeene lijden en niet met de locale allergische huidreactie, het zoogenaamde verloskundigen-eczeem.

In de uitoefening van zijn beroep komt de dierenarts herhaaldelijk en onder infectie-bevorderende omstandigheden, (huidwondjes, groote vermoeidheid) in nauw contact met den bacil van het besmettelijk verwerpen der koeien. Het is daarom ook niet bevreemdend, dat bij vele dierenartsen allergie bestaat ten opzichte van Brucella en specifieke antistoffen in het bloedserum zijn aan te toonen. Onze eigen waarnemingen, hoewel beperkt, zijn daaromtrent in overeenstemming met die uit het buitenland.¹⁾

Verschillende dierenartsen, die regelmatig met aborteerend vee in aanraking kwamen, hadden specifieke complementbindende stoffen voor Br. BANG, ook tropinen en bij uitzondering agglutinenen. Desniettemin hebben de besmettingen, die aanleiding zijn geweest tot het ontstaan dezer antistoffen, maar zelden ziekte tengevolge gehad; de meeste verliepen dus symptoomloos of bleven latent.²⁾

Een leerzame waarneming is de volgende: Wij onderzochten het bloed van een jongen dierenarts vóór zijn vestiging en vonden daarin geen agglutinenen, complementbindende stoffen of tropinen voor Br. BANG. Ongeveer een half jaar later waren zij evenwel in hoog gehalte aanwezig (agglutinatietiter 1:3200, complementbindingsreactie en opsono-phagocytair vermogen sterk positief). Hij had in den tusschentijd veel abnormale verlossingen verricht en dieren met levende Bangcultuur geënt en had daarbij herhaaldelijk een pustuleus exantheem gekregen. Ziek was hij niet geweest.

Vijftien dierenartsen hebben mededeeling gedaan van klinisch duidelijke „febris undulans” door Brucella BANG. De diagnose was in de meeste gevallen door serumonderzoek gesteund. De onmiddellijke aanleiding tot de besmetting hield 10 maal verband met verloskundige hulp bij aborteerend vee of het verwijderen van de nageboorte bij zulke dieren, éénmaal met het verrichten van een operatie bij een ge-

¹⁾ AXEL THOMSEN (Inst. Royal Vét. et Agron. Copenhagen, Annuaire 1930): 94% der dierenartsen, die meer dan een jaar plattelandspraktijk uitoefenden, hadden antistoffen voor B. Bang in het bloed, terwijl alle veterinaire studenten, die een maand vóór hun laatste examen werden onderzocht, negatief reageerden. Zie ook A. THOMSEN: De pathogene beteekenis van den bacil van Bang voor den practizeerenden dierenarts (Vlaamsch Diergen.k. T. 1938, 7, 29). J. F. HUDDLESON en H. W. JOHNSON: The significance of Brucella agglutinins in the blood of veterinarians (J. Am. med. Ass. 1930, 94, 1905).

²⁾ G. S. WILSON: Latent Brucella infections in veterinarians (The Vet. Record. 1932, 12, 1240).

infecteerd paard.¹⁾ Twee maal werd met zekerheid, éénmaal met groote waarschijnlijkheid, aangenomen, dat de ziekte was ontstaan tengevolge van verwonding bij het prophylactisch enten der koeien met levende Bangcultuur.

Verscheidende dezer 15 dierenartsen beschreven het lijden als „afmattend”, één zelfs als „uitputtend”. In enkele gevallen was het beloop licht. Bij sommigen ging aan het algemeene lijden een plaatselijke, papuleuze huidaandoening vooraf („erythema brucellum”). De ziekte duur wisselde van 3 weken tot 5 maanden (9 maal langer dan 2 maanden). Hoewel in enkele gevallen een korte reconvalescentie werd beschreven, duurde het meestal geruimen tijd alvorens volledig herstel was bereikt (5 maanden, 9 maanden). Blijvende nadeelige gevolgen zijn niet medegedeeld. Desniettemin is de Banginfectie, wegens den langen duur van het lijden en de reconvalescentie, als een ernstige beroepsziekte te beschouwen.

Naast bovengenoemde goed gefundeerde gevallen van algemeene Banginfectie meenden nog 8 dierenartsen aan de ziekte te hebben geleden. De daaromtrent verstrekte inlichtingen zijn echter niet voldoende om de diagnose als vaststaande te doen aannemen. Zij mogen ernstig het vermoeden steunen, dat het aantal lijdens aan deze beroepsziekte grooter is geweest dan 15, het ware niet geheel te verantwoorden hen daar zonder meer bij onder te brengen. Daarenboven hadden nog 7 dierenartsen zich besmet bij het enten van runderen met levende cultuur, door zich te prikken met de injectienaald. Zij zagen daar een plaatselijke, niet-etterende ontsteking op volgen, die bij 6 hunner binnen enkele dagen of weken genas, maar bij den zevende zich uitbreidde over den vinger, een tendovaginitis der buigpezen veroorzakend, welke na 6 jaren nog aanwezig was. Welke beteekenis Br. BANG bij het tot stand komen dezer locale aandoeningen heeft gehad, staat niet vast.

Alhoewel wij eerst sedert een gering aantal jaren weten, dat *Brucella BANG* pathogeen is voor den mensch en NICOLLE de Banginfectie als „maladie d'avenir” heeft bestempeld, is er geen dwingende reden om, zooals sommigen meenen²⁾, de „golvende koorts” in onze streken als een voorheen niet voorkomende menschenziekte te beschouwen. Het ligt meer voor de hand aan te nemen, dat niet de ziekte nieuw is, maar de diagnose. De volgende drie retrospectieve ziektegevallen mogen tot deze overtuiging bijdragen.

1.) Dierenarts X, werkzaam aan een veterinair laboratorium, hield zich hoofdzakelijk bezig met het onderzoek van doodgeboren- of gestorven nuchtere kalveren. In 1922 heeft hij gedurende 7 weken geleden aan een ziekte, waarvan destijds de diagnose niet gesteld kon worden. Zij begon met lang aanhoudende koorts van intermitterend

¹⁾ J. v. D. HOEDEN : *Brucella-Bang-Infektionen beim Pferde* (Z. f. Inf. Kr. h. der Haustiere, 1932, 42, 14).

²⁾ AXEL THOMSEN : *Vóór 1925 geen gevallen van febris undulans in Denemarken bekend, sinds 1929 evenwel 23 Banginfecties bij dierenartsen.*

type. Bij klinisch onderzoek werd alleen miltzwelling gevonden. De reactie van WIDAL op typhus en paratyphus was negatief. Opvallend waren het subjectief geringe ziektegevoel en sterke zweeten.

2.) Dierenarts Y. is in 1912 ziek geworden na het verrichten van embryotomieën van te vroeg geboren, emphysemateuze kalveren. De ziekte ving aan met hooge koorts, matheid en moeheid, pijn in hoofd en leden. Het koortsbeloop was duidelijk unduleerend gedurende 10 weken. Daarna trad volledig herstel in. De berichtgever twijfelt er, met onze huidige kennis van de ziekte, niet aan, dat hij aan *Brucella*-infectie heeft geleden. De diagnose had geluid: kryptogenetische septicaemie.

3.) Dierenarts Z. had in 1898 een ziekte, die begon met lusteloosheid, gevolgd door hoesten, koorts en vermagering. De koorts steeg aanvankelijk tot $39,5^{\circ}$, later tot $38,5^{\circ}$ en was sterk intermitterend. Na een golf over een tijdsverloop van ongeveer een maand, volgde een periode van normale lichaamstemperatuur gedurende 11 dagen, waar een tweede golf van 8 dagen bij aansloot, welke na een tweede koortsvrije week weer door een derde koortsgolf van 14 dagen werd gevolgd. „Merkwaardig was, dat ik opgewekt bleef en mij niet vermoeid voelde”, schrijft hij. Na drie maanden was hij hersteld, om verder steeds gezond te blijven. De aanvankelijke diagnose was typhoid geweest, de latere longtuberculose.

Dierenarts Z. had vóór zijn ziekte verlossingen verricht en secundinae verwijderd.

Wanneer wij een vergelijking willen trekken tusschen de *Brucella*-infecties bij dierenartsen in ons land en die in andere landen, dan dient in aanmerking te worden genomen, dat *Br. melitensis* der geiten en *Br. suis* der varkens veel grootere pathogeniteit voor den mensch bezitten dan *Br. abortus* van de runderen en dat de beide eerstgenoemde typen tot nu toe in Nederland bij dieren niet zijn aangetroffen. In Zuid-Frankrijk en Spanje besmetten de dierenartsen zich als regel met *Br. melitensis* van geit of schaap, in verschillende gedeelten van Noord-Amerika met *Brucella* van het porcine type, bij contact met levende of geslachte varkens. In een enquête in Z.W. Frankrijk bleek, dat de brucellainfecties van dierenartsen (13 ernstige gevallen tusschen 1910 en 1929) alleen waren voorgekomen in die districten, waar Malta-koorts bij de geiten heerschte¹⁾. Het groote besmettingsgevaar in dergelijke streken dwingt den dierenartsen zich prophylactisch te laten vaccineeren. Ook in Denemarken bestaat het streven bij de zich op het land vestigende jonge dierenartsen, zich tevoren te doen immuniseeren.

Tusschen 1931 en 1935 zijn in Denemarken 17 gevallen van febris

¹⁾ CONTE: La fièvre ondulante, maladie professionnelle vétérinaire (Rev. gén. de Méd. Vét. 1930).

undulans bij dierenartsen voorgekomen, de meeste met ernstig en langdurig beloop. In Duitschland is deze beroepsziekte blijkbaar nog minder zeldzaam. De vijf eerste daar te lande waargenomen gevallen van Banginfectie waren alle bij dierenartsen (1927). Onder 653 Pruisische veterinairen hebben, volgens JOPKE, 55 (d.i. 8,4%) aan brucellose geleden; bij 2 hunner bleef daarna een hartlijden bestaan.

Talrijke mededeelingen uit andere landen gewagen eveneens van Bang-infectie bij dierenartsen.

De waarneming van THOMSEN, die in Denemarken alleen febris undulans aantrof bij veterinaire studenten in het laatste studiejaar of bij jonge dierenartsen, die zich pas kortelings hadden gevestigd, geldt niet voor Nederland. Hier immers waren naast 4 gevallen, waarbij de ziekte optrad onder 30-jarigen leeftijd, 2 tusschen 30 en 40 jaar en 5 boven 40 jaar.¹⁾

Vergelijken wij deze getallen (4, 2 en 5) met die van het aantal praktiseerende dierenartsen in deze leeftijdsgroepen (in verhouding 1, 2 en 4)²⁾, dan mag daaruit misschien wel worden afgeleid, dat jonge dierenartsen de grootste kans hebben ziek te worden, maar tevens, dat ondanks veelvuldig contact met de smetstof en de reeds vroeger besproken aanwezigheid van antistoffen, toch niet zelden de ziekte zich eerst vertoont na langjarige praktijk.³⁾

Het ligt voor de hand, dat ook in andere beroepen personen, die regelmatig contact hebben met besmet vee en in het bijzonder degenen, die hulp verleen en bij verlossing van koeien, veel blootstaan aan infectiegevaar. Verschillende dierenartsen hebben ons ziektegevallen medegedeeld bij veehouders, veeverloskundigen, melkers en slagers. Onder 71 door ons zelf waargenomen lijders aan brucellose waren 33 regelmatig in aanraking geweest met koeien (3 dierenartsen).⁴⁾

8. HUIDAANDOENING NA VERLOSSING.

De in dit hoofdstuk te behandelen ziekteprocessen zijn van zeer uiteenloopenden aard. Niet alleen kunnen zij door allerlei micro-organismen teweeggebracht zijn, maar een gedeelte ervan berust zelfs niet op infectie, doch op allergie. Opvallend is, dat een aantal dierenartsen de ervaring had opgedaan, alleen met huidverschijnselen te reageeren

¹⁾ De verdeling naar deze leeftijdsgroepen was bij 52 door ons waargenomen gevallen van Banginfectie bij Nederlanders in andere beroepen: 21 onder 30 jaar, 19 tusschen 30 en 40 jaar en 12 boven 40 jaar.

²⁾ 64, 127 en 257 (zie tabel 1).

³⁾ Door verschillende onderzoekers wordt aangenomen, dat voor het ontstaan van febris undulans de inwerking van bijzondere, bevorderende factoren van groote beteekenis is, zie o.a. BIJL. en v. D. HOEDEN: (Versl. en Mededeel. betr. de Volksgezondh. 1930, No. 8).

⁴⁾ In Duitschland in 1934—1935: 513 aangegeven, waarvan de meeste in den landbouw werkzaam, 11 dierenartsen en 3 artsen (R. Gesundh. Bl. 1936, no. 29, 559).

op het verleenen van obstetrische hulp bij een bepaalde diersoort en niet bij andere. Een 63-jarige dierenarts had „ontelbaar veel malen pustuleus eczeem na verlossing van merries, bijna nooit bij rund of schaap, hoewel bij deze dieren toch veel emphysemateuze vruchten moeten worden verwijderd.” Een andere ondervond alleen last na verlossing bij schapen, de meesten bij runderen, sommigen bij varkens. Deze bijzondere voorkeur voor bepaalde diersoorten zou op overgevoeligheid voor het soortvreemde eiwit dezer dieren kunnen berusten. Hiermee op één lijn te stellen is de mededeeling van een dierenarts, die steeds na *rectaal* exploreeren blaasjes op den arm zag ontstaan, die hij met overgevoeligheid voor plantaardige stoffen meent te moeten verklaren. Zulke aandoeningen op allergischen grondslag kunnen op hun beurt weer porte d'entrée worden voor infectie.

Een zeker aantal dierenartsen ondervond bij het voortschrijden der jaren geleidelijk minder last („In het begin van de praktijk herhaaldelijk huidlijden na verlossingen van doode vruchten of verwijderen van nageboorte, vooral bij merries. Nu zelden of nooit meer.”) Achttien dierenartsen berichtten na verlossingen vroeger veel aan eczeem te hebben geleden en later, zonder bijzondere voorzorgen te nemen, niet meer. „In het begin van de praktijk”, bericht een dierenarts, „waren den dag na een moeilijke embryotomie, mijn armen bezet met pustels. Deze verdwenen spoedig op 2 na, die zich ontwikkelden tot furunkels. In het volgende halve jaar kreeg ik ongeveer 25 furunkels op de armen, in den nek en aan het gelaat. Nadien ben ik blijkbaar immuun geworden. Bij talloze verlossingen van emphysemateuze vruchten en het verwijderen van rottende secundinae heb ik mij nooit meer geïnfecteerd.”

Het tegendeel, een toenemende gevoeligheid, komt blijkbaar ook niet zelden voor („Vroeger nooit; thans na verlossingen, zoowel bij paarden als bij koeien, pustuleus eczeem en soms furunkels”. „Progressief karakter na volgende infecties; tenslotte zeer kwaadaardig.”)

Dat individuele factoren grooten invloed kunnen hebben, blijkt o.a. uit een bericht als het volgende: „Ruim 5000 verlossingen verricht zonder ooit eenigen hinder te hebben ondervonden”, waaraan was toegevoegd „evenmin als bij het enten van duizenden varkens tegen vlekziekte”.

Een gedeelte dezer huidaandoeningen zal reeds van den beginne af op infectie hebben berust. Bij verloskundig onderwijs aan het phantoom kregen alle daaraan deelnemende studenten een uitgebreid eczeem met abscesvorming, hetwelk in ongeveer 3 weken genas. Na verlossing van een paard ontstonden bij den behandelenden dierenarts op beide armen 40 furunkels; ook de eigenaar van het dier, die in de geboortewegen had geëxploreerd, kreeg puisten. Het paard stierf aan metritis.

Men mag aannemen, dat vele malen de huidinfectie van den dierenarts niet verband heeft gehouden met een reeds bestaande ziekte van het behandelde dier, in andere gevallen daarentegen moet zij onder

de ziekten, die van dier op mensch overgaan, worden begrepen. Herhaaldelijk trad zij op bij verlossingen, waarbij een ontsteking der geboortewegen reeds bestond. Een dierenarts drukte zich aldus uit : „als ik pustulae krijg, sterft de koe aan metritis”. Sterke beharing der armen schijnt voor het ontstaan der huidaandoeningen bevorderlijk te zijn.

Onderstaande tabel geeft een indruk van het veelvuldig voorkomen dezer beroepsziekte.

TABEL 5.

„Pustuleus (verloskundigen) eczeem”.				Abscessen, furunkels.		
Leeftijd	één-maal	meer-malen	Totaal	één-maal	meer-malen	Totaal
20—30 jr.	13	16	29	11	0	11
30—40 jr.	19	25	44	9	11	20
> 40 jr.	33	80	113	24	36	60
			186			91

In de meeste gevallen was het beloop weinig ernstig, vooral bij het zoogenaamde verloskundigen-eczeem, dat veelal berust op allergie voor *Brucella* (erythema brucellum). ¹⁾ Soms tijds ging de huidaandoening met geringe algemeene verschijnselen gepaard, 10 maal waren deze van ernstigen aard. In 18 gevallen is hooge koorts opgetreden, 9 maal sterke zwelling van de okselklier, 8 maal een uitgebreide lymphangitis, 3 maal had het lijden een septisch karakter. Niet zelden moest medische hulp worden ingeroepen en talrijke malen kon de dierenarts zijn praktijk gedurende enkele dagen of weken niet uitoefenen. Het herhaald optreden der aandoening moest enkele dierenartsen zelfs doen besluiten de verloskunde niet verder uit te oefenen. Het meerendeel der gevallen verliep licht; reeds binnen enkele dagen werd herstel verkregen. Acht maal eischte de genezing 2 weken, 1 maal 3 weken, 2 maal 4 weken en 2 maal 6 weken.

Huideruptie door overgevoeligheid voor *Brucella* is in de Deensche enquête van THOMSEN 171 maal genoemd (waaronder 40 twijfelachtig), furunculose 133 maal en phlegmoneuze ontsteking met lymphangitis en lymphadenitis 200 maal. De meeste gevallen hielden verband met verloskundige verrichtingen. JOPKE onderscheidde deze aandoeningen niet. In haar Pruisische statistiek wordt zonder meer aangegeven, dat 360 dierenartsen (= 55,1%) aan wondinfectie hebben geleden, waarvan enkelen met zeer ernstig beloop. Onder 166 dierenartsen in Zwitserland troffen RIEDMÜLLER en STIHL ²⁾ 86 aan, die huid-

¹⁾ H. HAXTHAUSEN en A. THOMSEN: *Brucella-Ausschlag bei Tierärzten*. (Arch. f. Derm. u. Sy. 1931, 163, 477).

²⁾ RIEDMÜLLER en STIHL: *Urtikarielle und papulöse Berufsdermatosen der Tierärzte nach vaginalen Eingriffen beim Rind*. (Schweiz. Arch. für Tierh.k. 1931, 73, 588).

erupties kregen na verlossingen, 21 maal van urticarieel karakter, 11 maal met urticaria en papels tegelijk. Het ligt voor de hand aan te nemen, dat huidaandoeningen in verband met verlossing van het vee, ook in vroeger tijden, een veel voorkomend beroepslijden is geweest. Verschillende mededeelingen zijn daaromtrent in de literatuur vastgelegd.¹⁾

9. MOND- EN KLAUWZEER.

Het is moeilijk uit te maken of de gevallen van aphtheuze aandoening van het mondslijmvlies, die door 6 dierenartsen als mond- en klauwzeerinfectie zijn vermeld, dit inderdaad wel zijn geweest. Een afdoend bewijs daarvoor, door de dierproef, is niet gegeven.²⁾

Het geringe aantal is in overeenstemming met de algemeene ervaring, dat de mensch slechts weinig gevoelig is voor het aphthenvirus. De meeste besmettingen hebben trouwens plaats door het drinken van melk en vallen daardoor buiten het gebied der beroepsinfecties. Slechts in één der 6 gevallen zijn ernstige algemeene ziekteverschijnselen, gedurende een week, met het locale lijden gepaard gegaan; de overige infecties gaven alleen plaatselijke bezwaren en hadden een licht beloop.

Ook in de buitenlandsche statistieken voor beroepsinfecties heeft het mond- en klauwzeer nauwelijks beteekenis (in Denemarken 4, in Pruisen 5 dierenartsen).

Een elftal Nederlandsche dierenartsen heeft bericht gegeven over gevallen van besmetting met mond- en klauwzeer bij personen, wonende op boerderijen, waar de ziekte bij het vee heerschte; één zag het optreden bij een loonslager, na het slachten van een aphtheuze koe.

¹⁾ C. F. GURLT en C. H. HERTWIG (Magazin für die gesammte Thierheilk., Berlin, 9 Jg. 1843) Protokoll über die am 16. u. 17. Sept. 1842 in Coblenz abgehaltenen Versammlungen deutscher Thierärzte. (blz. 110):

... „SLECHT fügte diesen Bemerkungen hinzu, dass auch andere Entzündungen, insbesondere der weiblichen Geburtstheile, kurz nach dem Gebären, beim Menschen, der mit solchen kranken Theilen in Contact gerathen, Pustelbildung und selbst zuweilen von bösartiger Beschaffenheit hervorgerufen haben. Nach den Erfahrungen mehrerer Anwesenden, BIZ, WIDMANN und Anderen, bedarf es bei frisch geborenen habenden Thieren — Kühen — gar keiner Entzündung der Geburtstheile, oder Krankheit, um auf den Armen des Geburtshelfers Pusteln und Furunkeln hervorzurufen.“

F. C. HEKMEYER: De ziekten van den mensch, die ontstaan tengevolge van besmetting door ziekten van dieren. (Amersfoort 1850, dl. III, bl. 75): „In het Repertorium, Tijdschrift voor de geneeskunde in al haren omvang, door F. RIENDERSHOFF en F. C. HEKMEYER, 1847—48, bl. 183, 254 en 296, worden onderscheidene waarnemingen daaromtrent medegedeeld.“

²⁾ In de veterinaire literatuur zijn enkele goed onderzochte gevallen bij dierenartsen bekend, o.a. PAPE (Berl. tierärztl. W. 1921, 354): 2 dagen na verwonding aan glassplinter van virushoudend buisje, koorts en aphthen en daarna immuniteit voor reïnfectie en BOYLE (The vet. J. 1922, 78, 428): lokaal en ernstig algemeen lijden gedurende een maand en lange reconvalescentie.

10. KOEPOKKEN.

Slechts één dierenarts heeft melding gemaakt van vaccine-infectie. Hij was verbonden aan een pokstofstation en had zich, bij de afenting van het kalf, tusschen wijs- en middenvinger geprikt, tengevolge waarvan ter plaatse een pokpuist ontstond. Van besmettingen in de veterinaire praktijk is geen enkel geval bekend geworden. THOMSEN vermeldt er 5 in Denemarken, alle aan de hand. Van eenig belang als beroepsziekte bij dierenartsen zijn de koepokken niet. Het is begrijpelijk, dat zij veel meer voorkomen bij melkers. Verschillende dierenartsen hebben daaromtrent mededeeling gedaan. Ook bestaat de mogelijkheid eener infectie met het virus van stomatitis pustulosa contagiosa van het paard (horse pox).¹⁾

11. HONDSOLHEID.

Sedert rabiës bij de dieren hier te lande een ziekte van het verleden is geworden, heeft zij als beroepsinfectie geen beteekenis meer. Maar één dierenarts in Nederland berichtte door een dollen hond te zijn gebeten, 2 hadden reden te vermoeden, dat zij zich aan cadavers hadden geïnfecteerd. Van de dierenartsen in Nederlandsch-Indië hadden 9 zich waarschijnlijk bij secties besmet, 2 waren gebeten. Alle 14 bovengenoemden hadden zich laten enten; ziekteverschijnselen zijn gelukkig niet opgetreden.

In de oude literatuur hebben wij over rabiës bij dierenartsen in ons land niets kunnen vinden. Het in vroeger tijden ook in Nederland veelvuldig voorkomen der ziekte bij de dieren moet wel een groote besmettingskans, ook voor de dierenartsen, hebben meegebracht.²⁾ In Duitschland, waar de hondsolheid, vooral in het Oosten, vrij veel voorkomt, eischt zij jaarlijks nog een aantal slachtoffers. JOPKE maakt melding van 14 dierenartsen, die zich aan „rabiësdieren” hadden besmet, 8 hunner aan honden (5 door beet, 3 bij sectie), 5 aan paarden (waarvan één door beet van een veulen) en 1 bij de sectie van een rat. Alle 14 zijn behandeld; twee werden ziek; één van hen kreeg volledige verlamming.

12. KWADE DROES (MALLEUS).

Hetzelfde dat in den aanvang van het vorige hoofdstuk werd gezegd, geldt voor de malleus. Gevallen dezer zeer gevaarlijke ziekte zijn bij de thans levende generatie van dierenartsen niet voorgekomen. Wel werd van een in Nederlandsch-Indië gestorven dierenarts bericht, dat deze geleden zou hebben aan kwade droes, ontstaan bij het onderzoek van een aan neusmalleus lijdend paard, waarbij smetstof in het oog zou zijn geraakt.

¹⁾ D. A. DE JONG: Het verband tusschen stomatitis pustulosa contagiosa equi, variola equina en variola vaccina. (T. v. Vergel. Geneesk. 1917. II. 1).

²⁾ Volgens SCHLEGEL (Ref. F. C. HEKMEYER, Deel I, l.c. bl. 28) stierven 1666 menschen aan dolheid in de Pruisische monarchie tusschen 1810 en 1819.

Geheel anders was de toestand voorheen. Verschillende mededeelingen getuigen ervan, dat de gevreesde ziekte in vele landen en ook bij ons certijds menig slachtoffer onder dierenartsen en veterinaire studenten heeft gemaakt.¹⁾

Niet alleen is de kans op vorming van een smetstofreservoir veel kleiner geworden door het geringere aantal paarden, maar vooral ook door de krachtige toepassing van veterinair-politioneele maatregelen. De uitdrijving van den kwaden droes onder de paarden is tevens oorzaak van de groote zeldzaamheid der ziekte bij personen, die in hun beroep met deze dieren voortdurend in aanraking kunnen komen (koetsiers, paardenslagers, militairen).

Van de weinige berichten, ons daaromtrent door dierenartsen medegedeeld, mogen de volgende worden genoemd :

1) „Malleus bij een paardenjongen in Indië, die een droezig paard verzorgde.”

2) „Een sleepersknecht kreeg een malleëuze aandoening aan hoofd, hals en borst en stief na enkele dagen. Eén zijner paarden bleek aan kwaden droes lijdende te zijn.”

3) „Ongeveer 50 jaren geleden, een doodelijk verloopend geval van malleus bij een paardenslager gezien.”

4) Amanuensis aan een abattoir besmette zich in het laboratorium en kreeg een letaal verloopende neusmalleus.²⁾

¹⁾ F. S. ALEXANDER, Mededeeling over de besmetting met den droes van het paard op den mensch (Wenken en Meeningen omtrent Geneesk. Staatsregeling en Algem. Geneesk., door J. P. HEYE, 1838, I. 266). Gevallen beschreven door NUMAN :

Een jongeman van 28 jaar besmette zich aan de hand bij het maken van een anatomisch praeparaat in 's Rijksveeartsenijschool (1831). Na aanvankelijk succesloze behandeling met pappen en bloedzuigers, trad eindelijk na vele weken genezing in „door het inwendig gebruik van de kina en het aanwenden van fomentatiën derzelfde bast.” De schrijver meent, dat „medewerkende of voorbeschikkende oorzaken” moeten aanwezig zijn om de smetstoffen te doen opnemen en inwerken. „Dat tenminste eene eigene voorbeschiktheid moet bestaan in de lichamen, welke door dit contagium worden aangedaan, mag men schier daaruit afleiden, dat er, bij de veelvuldige, ja dagelijksche behandelingen van kwaaddroesige paarden, door de kweekelingen der school, waarbij niet altijd de noodige omzichtigheid wordt in acht genomen, er zoo zeldzaam gevallen van dergelijke besmettingen worden waargenomen. Ook heeft de ondervinding mij omtrent 5 of 6 gevallen, welke mij hieromtrent zijn voorgekomen, doen opmerken, dat de lijders behoorden tot die voorwerpen, welke van een slappe, bleeke, scrophuleuse of zoogenaamde kwaadsappige gesteldheid waren.” Een andere, 18-jarige student „van eene kwaadsappige lichaamsgesteldheid” had bij de behandeling van kwaaddroesige paarden geassisteerd en stierf aan malleus, ondanks het plaatsen van 6 bloedzuigers en een aderlating van „6 oncen ontstoken bloed” (1836). Bij een even oude leerling van de Veeartsenijschool (1829) ontwikkelde zich „eene ware rotkoorts, gepaard gaande met aanhoudend lijden, die op den 27en dag een einde aan het leven maakte”. (F. C. HEKMEYER, l.c. II, 1847). Vooral ook militaire paardenartsen blijken zich nogal eens te hebben besmet (JOFFROY, 1815, bij de behandeling van een paard met „worm” erst na zeer langdurig en ernstig lijden genezen).

²⁾ J. W. ROELOFFS : Een geval van acute malleus. (N. T. v. Gen. 1928, 72, II, 3272).

In andere landen komt, hoewel bij uitzondering, malleus als beroepsziekte van dierenartsen nog voor. Vooral tijdens den wereldoorlog zijn verschillende paardenartsen slachtoffer der ziekte geweest.¹⁾

13. INFECTIE DOOR BACILLUS (ACTINOMYCES) NECROPHORUS.

Van ziekte, tengevolge van besmetting met den necrosebacil, die in de dierpathologie een zoo belangrijke plaats inneemt, zijn bij menschen slechts enkele voorbeelden bekend. Eén der eerste in de literatuur verschenen, goed onderzochte, gevallen betreft een Nederlandschen dierenarts.²⁾ Deze kreeg bij het onderzoek van een koe met ontstoken retropharyngeale lymphklieren, door aanraking van de kiezen, een schaafwond aan den arm, waar eerst drie weken later een lymphangitis en lymphadenitis op volgden. Daarna ontstonden, over den geheelen onderarm en later ook ten deele op den bovenarm zich uitbreidende, zeer pijnlijke zweren met verheven rand. De lichaamstemperatuur bewoog zich tusschen 38° en 39,5°. Eerst na geruimen tijd gelukte het door behandeling met waterstofperoxyde de ziekte te genezen. Uit het weefsel werd de anaërobe *B. necrophorus* gekweekt. Vier jaren nadien maakte dezelfde dierenarts een soortgelijk ziekteproces door, ontstaan na de beet van een hond. Hier werd door Dr. KAPSENBERG „een op den necrosebacil gelijkende anaërobe” uit geïsoleerd.

Een dergelijk geval was reeds in 1910 waargenomen door STEMEN en SHAW³⁾. Een „government meat inspector” verwondde zich bij het uitsnijden van een zweer aan de lip van een schaap en kreeg 5 dagen daarna een zeer pijnlijk, ulceratief proces aan den arm en hooge koorts. *B. necrophorus* bleek de oorzaak te zijn.

14. ACTINOMYCOSE.

Of de actinomycose van dieren op den mensch kan overgaan, is niet bewezen. Wel komt de ziekte opvallend veel voor bij landbouwers en veehouders, dus bij personen, die meer dan anderen met besmette

¹⁾ o.a. POPPE: Berufsinfektionen des Tierärztes (Tierärztl. Rundschau, 1929, 35, 289): „Aufsehen hat vor einigen Jahren eine schwere Rotzinfektion in der Tschechoslowakei erregt, die zu weiteren Kontaktinfektionen Veranlassung gegeben hat. Ein Tierarzt infizierte sich bei der Zerlegung eines rotzkranken Pferd und starb; der die Obduktion vornehmende Arzt erkrankte ebenfalls tödlich an Rotz; zwei Kinder des Pferdebesitzers starben anscheinend auch an Rotz; ein weiterer Tierarzt infizierte sich bei der Untersuchung von Eiter eines rotzkranken Menschen (ZUNAN und TOMASEK)“.

MARCUSE: Rotzinfektion und deren Verhütung. (Berl. klin. W. 1917, 8, 185).

T. HUNTER: Acute glanders in man. (The Lancet 1920, 7 Feb., bl. 317).

²⁾ F. VAN WERING: Over een geval van besmetting met den necrosebacil van JENSEN. (Ned. T. v. Geneesk. 1923, 67, I b, 2892).

³⁾ STEMEN en SHAW (The Journal of the Kansas Med. Soc. X, 1910, No. 12 en Bullet. of the Med. Coll. of Virginia, Mrt. 1925, gerefereerd door R. I. VAN GELDER, in Dermat. Z. 1930, 58, 368).

dieren in aanraking zijn. ¹⁾ Van actinomycose bij Nederlandsche dieren-artsen is niets bekend. JOPKE vermeldt onder 653 dierenartsen in Pruisen 2 gevallen dezer ziekte, éénmaal als „huiduitslag” aan den arm en éénmaal als absces aan den pols. Beiden zouden zich hebben besmet bij het insnijden van actinomycotisch weefsel van koeien.

15. ANDERE INFECTIES, NIET IN ONMIDDELIJK VERBAND STAANDE MET ZIEKTEN DER DIEREN.

Vele dierenartsen hebben mededeelingen gedaan over wondinfecties. Het beloop was zeer verschillend, varierende tusschen zeer licht en doodelijk. De meeste dezer aandoeningen vallen buiten het gebied der ziekten, welke direct van dier op mensch overgaan.

Waar evenwel meermalen mocht worden aangenomen, dat de smetstof afkomstig was van het behandelde dier zelf, zullen wij toch een korte samenvatting dezer gevallen geven. De onmiddellijke oorzaak was meestal gelegen in snee- of schaafwonden, beten of krabben. Lymphangitis, na wondinfectie, in de meeste gevallen gepaard gaande met lymphadenitis en koorts, werd door 22 dierenartsen bericht; 13 van hen waren bij de vleeschkeuring werkzaam.

Talrijk was ook het aantal gevallen van panaritium en furunculose, niet zelden ontstonden tendinitis en tendovaginitis, somtijds ook phlegmonen.

Een militaire paardenarts besmette zich bij de behandeling van een heerschende, door staphylococcen veroorzaakte, pustuleuze huid-aandoening bij paarden en kreeg een omvangrijke eruptie van etterpuisten in het gelaat. Een andere paardenarts, die veel paarden met goedaardigen droes behandelde, had talrijke pustels op de borst en in de oksels, veroorzaakt door streptococcen. Hij meent, dat deze infectie verband hield met die zijner patiënten. Gelijke ervaring en conclusie werden ook door een practiseerenden dierenarts vermeld.

Na embryotomie van een emphysemateuze vrucht trad bij een jeugdigen dierenarts pyaemie op, die na ongeveer 2 maanden met den dood eindigde. Een ander infecteerde zich bij het verwijderen van de nageboorte van een koe en stierf aan sepsis. Ook de uitoefening der vleeschkeuring heeft slachtoffers geëischt. Bij het keuren van een varken verwondde een dierenarts zich aan een beensplinter; reeds enkele dagen later trad de dood in onder septische verschijnselen. Even snel was het beloop bij een anderen dierenarts, die zich bij zijn arbeid aan het slachthuis in de handpalm wondde, hetgeen een phlegmoon tengevolge had. Reeds 5 dagen later stierf hij aan streptococcensepsis.

Enkele dierenartsen zijn slachtoffer geworden van laboratoriuminfecties met smetstoffen, die tot het terrein der humane pathologie behooren. Een dierenarts in Indië besmette zich met *Trypanosoma*

¹⁾ J. VAN DER HOEDEN: Een en ander over de oorzaak en verbreiding van de actinomycose bij mensch en dier. (T. v. Diergeneesk. 1939, 66. 2. 53).

gambiense van de Afrikaansche slaapziekte, één in Nederland met *Salmonella Schottmülleri* (paratyphus gedurende 7 weken).

16. ANDERE DIERZIEKTEN DIE OP DEN MENSCH KUNNEN OVERGAAN.

De voorafgaande hoofdstukken hebben zich beziggehouden met de besmettelijke dierziekten, die op den dierenarts kunnen overgaan bij de uitoefening van het beroep. Het is opvallend, dat sommige ziekten, ondanks hun veelvuldig voorkomen bij de dieren, slechts zelden den mensch aangrijpen. Een nog niet besproken voorbeeld daarvan is de *ziekte van Weil*, door *Leptospira ictero haemorrhagica* of *L. canicola* veroorzaakt. Wel is door een dierenarts bericht, dat hij na verwonding bij het enten van varkens, icterus en koorts heeft gekregen en zou een hulpeurmeester, werkzaam in den varkenshal, aan de ziekte van Weil hebben geleden; het is echter niet waarschijnlijk gemaakt, dat deze besmettingen direct van varkens afkomstig zijn geweest. In de „Kliniek voor kleine huisdieren” te Utrecht, waar regelmatig veel besmette honden, die leptospiren met de urine uitscheiden, worden behandeld, hebben zich, voor zoover bekend, infecties bij het personeel nooit voorgedaan. Deze ervaring staat op één lijn met die omtrent onderlinge besmetting bij menschen, welke, zooals wij weten, slechts bij groote uitzondering plaatsvindt. Hoewel enkele gevallen bij den mensch bekend zijn, waarbij de ziekte afkomstig was van honden, herbergen niet deze dieren het meest gevaarlijke smetstofreservoir, maar de ratten.¹⁾ Hiermede valt de bespreking der ziekte van Weil min of meer buiten het gebied der beroepsinfecties.

Wij zouden onvolledig zijn, indien niet nog enkele smetstoffen van dierziekten werden genoemd, waaraan de dierenarts in bijzondere mate is blootgesteld en die, in andere landen, ook inderdaad tot beroepsziekte hebben aanleiding gegeven.

Bekend is een geval van besmetting met het virus van de *infectieuze anaemie der paarden* bij een paardenarts in het Duitse leger.²⁾ De ziekte ving aan met een darmlijden en hoofdpijn, later was zij vooral gekenmerkt door algemeene lichaamszwakte, anaemie en vermagering. Het duurde een aantal jaren alvorens herstel intrad. Geruimen tijd bleef de smetstof in het lichaam aanwezig; inspuiting van een ccm. van zijn bloed bij paarden, deed deze aan infectieuze anaemie sterven.

Een andere virusziekte van dieren, die op den mensch kan worden overgebracht, is de zoogenaamde „*loup ing ill*” der schapen. De literatuur bevat enkele mededeelingen betreffende onderzoekers, die zich daar-

¹⁾ L. BORY: Les maladies professionnelles des vétérinaires (Rec. Méd. Vét. 113, 1937, 342). „L'infestation par les rats explique l'apparition de cet ictere, surtout chez les vétérinaires d'abattoir.”

²⁾ J. TH. PETERS: L'anémie infectieuse du cheval chez l'homme. (Presse Méd. 1924, no. 10).

mede in het laboratorium hadden besmet (slapte, hoofdpijn, hooge koorts, cerebrale, soms cerebellaire verschijnselen.) ¹⁾

De besmettelijkheid der *psittacose* is bijna spreekwoordelijk geworden. Bij aanraking van de zieke vogels, maar vooral tijdens het laboratorium-onderzoek, is de infectiekans zeer groot. Verschillende gevallen van *psittacose* bij dierenartsen zijn in de buitenlandsche literatuur beschreven. ²⁾ In het Hygiënisch Laboratorium van de U.S. Public Health Service te Washington werden in 1930 elf personen, die bij deze onderzoeken betrokken waren, door de ziekte aangetast. ³⁾

Ziekten, die den laatsten tijd de aandacht vragen, zijn de eveneens door filtreerbaar virus veroorzaakte goedaardige *meningitis*, die van varkens op den mensch wordt overgebracht ⁴⁾ en de *besmettelijke encephalomyelitis der paarden*. ⁵⁾

Het besmettingsgevaar, dat de aanraking met aan tularaemie lijdende dieren en vooral de sectie der hiermede geïnfecteerde proefdieren medebrengt, is zeer groot. ⁶⁾

Aan deze reeks van ziekten der dieren, die op den mensch kunnen overgaan en met welke vooral de dierenarts in contact komt, zouden nog verschillende kunnen worden toegevoegd: *pasteurella-infecties* ⁷⁾ *salmonellosis*, *pseudotuberculose* ⁸⁾, *ecthyma contagiosa ovina* ⁹⁾ en andere.

De gegevens, in deze enquête verzameld, mogen wel hebben doen uitkomen, hoezeer de dierenarts in de uitoefening van zijn beroep is blootgesteld aan besmettingen, die verband houden met ziekten van dieren. Zij kunnen wellicht tevens bijdragen tot ruimer begrip van het belang, dat de kennis der zoönosen heeft voor de pathologie en hygiëne van den mensch.

„There is but one medicine. If there are differences, they exist in the species attacked.”
(MOORE) ¹⁰⁾

¹⁾ TH. M. RIVERS en F. SCHWENTKER: Louping ill in man. (J. exp. Med. 1934, 59, 669).

H. WIEBEL: Ueber louping ill beim Menschen. (Klin. W. schrift 1937, 16, 632).

²⁾ M. THALEIMER: Une petite épidémie récente de psittacose. (Bull. Soc. Med. de Paris, Séance 23 janv. 1937).

³⁾ J. Am. Med. Ass. 1930, 94, 1076.

⁴⁾ R. STÄHELIN: Die Krankheit der jungen Schweinehirten. (Ned. T. v. Gen. 1937, 81, I, 315).

⁵⁾ C. M. EKLUND en A. BLUMSTEIN: The relation of human encephalomyelitis to encephalomyelitis in horses. (J. Am. Med. Ass. 1938, 111, 1734).

⁶⁾ C. POSTMA: Tularaemie. (T. v. Diergen. 1937, 64, 851).

ASIM ARAR: Etat de la tularémie en Turquie en 1937. (Bull. Off. Int. d' Hyg. publ. 1938, 30, 2226).

⁷⁾ O. KAPEL en JOHS. HOLM: Pasteurella Infektion hos et Menneske efter kattebid. (Hospit. Stid. 1930, no. 43).

W. FOERSTER: Pasteurellabakterien als Erreger menschlicher Erkrankungen. (Z. Bakt. Ref. 1938, 129, 47).

⁸⁾ POPPE in Handb. d. path. Mikroorg. IV, 415.

DUJARDIN-BEAUMETZ, etc. Pseudotuberculose chez l'homme. (Presse Méd. 1938, blz. 43).

⁹⁾ J. R. PRAKKEN: Een zeldzame huidaandoening door besmetting met een aan pokken verwante schapenziekte veroorzaakt. (Ned. T. Gen. 1931, 75 II, 3137).

¹⁰⁾ V. A. MOORE, in het voorwoord van TH. G. HULL's boek: Diseases transmitted from animals to man (1930).

Een woord van dank zij gericht tot de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, die het doorvoeren dezer enquête heeft bevorderd en tot alle dierenartsen, die door het verstrekken hunner inlichtingen dezen arbeid hebben mogelijk gemaakt.

Professor Dr. L. DE BLIECK, Professor Dr. Th. M. VAN LEEUWEN en Dr. A. THOMSEN ben ik erkentelijk voor het afstaan van enkele der hierbij afgebeelde foto's.

ZUSAMMENFASSUNG.

Von einer Rundfrage über die Berufsinfektionen bei Tierärzten in den Niederlanden wurden 641 Tierärzte erfasst, von denen 218 allein in der allgemeinen Praxis tätig waren, 231 in Praxis und Fleischschau und 80 nur in der Fleischschau.

Hautpilzkrankungen kamen bei 103 Tierärzten vor, teilweise mehrmals, 98 von Kühen stammend, meist an Hand, Arm oder Gesicht. In einigen Fällen auch allgemeine Krankheitserscheinungen. *Räude* wurde bei 89 Tierärzten, hauptsächlich in den letzten Jahren beobachtet, 77 Infektionen von Kühen, 7 von Hunden, 3 von Pferden, meist an den Armen. Auch viele Viehbesitzer litten an Pilzkrankheiten der Haut und hauptsächlich in den letzten Jahren an Räude. Eigentümer von Hunden hatten nicht selten Räude. Die am häufigsten auftretende Berufskrankheit ist *Rotlauf*: 231 mal, in 85 Fällen mehr als einmal. In 88 % dieser Fälle Infektionen mit Kultur bei prophylaktischer Schutzimpfung von Schweinen, die anderen bei Sektionen oder in der Fleischschau. Lokalisation beinahe stets an den Armen und Händen. Wiederholt Lymphangitis und Lymphadenitis, hohes Fieber, manchmal Rezidive. Bei Schlächtern Fälle mit schwerem Verlauf, Polyarthritis, tödlich verlaufendes Herzleiden. Nur 6 Tierärzte litten an *Hautmilzbrand*. Diese geringe Anzahl Fälle hängt sicher mit den guten hygienischen und prophylaktischen Massnahmen zusammen. Zahlreiche und schwere Fälle wurden bei Schlächtern, Viehbesitzern und Schlachthofangestellten gesehen (11 von 49 mit tödlichem Ablauf). Bei 21 Tierärzten war es erwiesen, dass sie an *Hauttuberkulose* von bovinem Ursprung gelitten hatten, 6 weitere vermuten dies. Von diesen 21 hatten sich 10 in der allgemeinen Praxis infiziert, 9 in der Fleischschau und 1 bei einem Hund. Ein Tierarzt zog sich eine tuberkulöse Tendovaginitis an Hand und Arm zu und war 5 Jahre invalide, ein anderer wurde bleibend invalide. Bei dem untergeordneten Schlachthofpersonal kommt Hauttuberkulose als Berufskrankheit sehr häufig vor. Vier Tierärzte erhielten nach Impfung mit B.C.G. ein lokales Knötchen, das nach einigen Monaten genas. Zwei Tierärzte waren sehr überempfindlich gegenüber Tuberkulin. Eine allgemeine Erkrankung durch *Brucella*-Infektionen wurde von 15 Tierärzten erwähnt; 10 infizierten sich bei der Geburtshilfe, 1 bei der operation eines Pferdes und 3 durch Verwundungen bei Impfungen von Vieh mit virulenten Kulturen. Die Krankheitsdauer schwankte zwischen 3 Wochen und 5 Monaten. Ausserdem noch 8 wahrscheinliche Fälle. Drei Tierärzte gaben eine sehr suggestive Beschreibung, der zu entnehmen war, dass sie bereits in den Jahren 1922 bzw. 1912 und 1898 an der Krankheit von Bang gelitten haben sollten. Ausserdem wurden bei vielen gesunden praktizierenden Tierärzten Komplementbindende Antistoffe und Tropine für Br. Bang im Blut gefunden, weniger häufig Agglutinine. Bei 186 Tierärzten trat nach der Geburtshilfe *Erythema brucellum* oder *pustulöses Eczem* auf, meist wiederholt. *Abszesse* und *Furunkeln* wurden von 91 erwähnt. Sechs Tierärzte glaubten von *Maul- und Klauenseuche* infiziert zu sein. *Kuhpocken* kamen nur einmal vor. Drei Tierärzte in den Niederlanden und 11 in Niederländisch-Indien vermuten, mit *Tollwut* infiziert gewesen zu sein. Sie wurden geimpft und blieben gesund. *Rotz* ist bei dieser Generation von Tierärzten nicht vorgekommen; früher waren Infektionen in den Niederlanden nicht selten. Ein Tierarzt hat an einer schweren, lange dauernden ulzerösen Hauterkrankung mit allgemeinen Krankheitserscheinungen

gelitten, die von *B. necrophorus* des Rindes verursacht wurde. Wundinfektionen, teilweise von Tieren stammend, kamen häufig vor, 4 endeten durch Sepsis tödlich.

Eine Untersuchung der Berufskrankheiten der Tierärzte ist von Bedeutung für die Kenntnis der Krankheiten des Menschen, die in den Zoonosen ihren Ausgangspunkt haben.

SUMMARY.

Official inquiry into occupational infections in veterinarians in Holland, embracing 641 veterinary surgeons, among which 218 with only general practice, 231 with practice combined with meat-inspection and 80 only meat-inspectors.

Infections with *cutaneous moulds* occurred in 103 veterinary surgeons, sometimes repeatedly in the same person. In 98 cases the moulds originated from cows and were seen on hand, arm or face. In some cases general symptoms occurred. *Mange* was seen in 89 veterinarians especially the last years. Mostly infections on the arms. 77 got the infection from cows, 7 from dogs, 3 from horses. Also in farmers many infections with cutaneous moulds and (especially the last years) with mange were seen. Many times owners of dogs suffered from mange. The most occurring occupational infection is *swine erysipelas*: 231 times under which 85 times more than once. In 88 % of those cases infection took place by culture used to prophylactic immunization of swine, the other in dissections or in meat-inspection. Localization nearly all on hands and arms. Repeatedly lymphangitis and lymphadenitis, high fever, sometimes recidivisms. In butchers cases with more grave progress, polyarthritis, lethal heart-disease. Only 6 veterinarians suffered from *skin-anthrax*. This low number is certainly connected with the good hygienic and prophylactic cares. Many more and more grave were the cases, seen in butchers, farmers and slaughter-assistants. (11 of 49 cases had a lethal progress). In 21 veterinary surgeons it is definitely established that they had suffered from *skin-tuberculosis* of bovine origin, 6 others supposed this. From those 21, 10 got the infection in general practice, 9 in meat-inspection, 1 from a dog. One veterinarian got tuberculous tendovaginitis on hand and arm and was invalid during 5 years, another remained invalid. In the subordinate staff of slaughtereries skin-tuberculosis occurs very often. After inoculation cattle with B.C.G. 4 veterinarians got a local tubercle, that healed after some months. 2 veterinarians were very hypersensitive to tuberculin. General disease caused by *Brucella-infection* is mentioned by 15 veterinary surgeons, 10 were infected after an accouchement, 1 after an operation of a horse, 3 by an injury in vaccinating cattle with virulent culture. The duration of the disease varied from 3 weeks till 5 months. Moreover still 8 doubtful cases. Three veterinarians gave a very suggestive story from which could be concluded that they had already suffered from the Bang's disease resp. in 1922, 1912 and 1898. Beside this complement-fixing antibodies and tropins, but less agglutinins for Br. Bang were found in the blood of many healthy practising veterinary surgeons. In 186 Veterinarians *erythema brucellum* or *pustulous eczema* were seen after a delivery and usually repeatedly. *Abscesses and furuncles* are mentioned in 91 cases. 6 Veterinarians supposed that they have been infected with *mouth and foot disease*. *Cow pox* were only seen once. Three veterinary surgeons in Holland and 11 in the Dutch Indies presumed that they were infected with virus of *Rabies*. They were inoculated and remained healthy. *Glanders* have not occurred in this generation of veterinarians, formerly this disease was not rare in Holland. One veterinary surgeon got a grave protracted ulcerous skinaffection with general symptoms, caused by *Bac. necrophorus* of the cow. Wound-infections partly of animal origin occurred often, 4 ended lethal by sepsis.

The study of occupational infections in veterinary surgeons is of importance to the knowledge of diseases in man, that find their origin in zoonoses.

RÉSUMÉ.

Enquête relative aux maladies professionnelles des vétérinaires aux Pays-Bas se rapportant à 641 vétérinaires, parmi lesquels 218 font uniquement de la pratique

générale, 231 la pratique et l'inspection des viandes et 80 uniquement l'inspection des viandes.

103 vétérinaires ont été atteints de teignes, parfois même plusieurs fois; 98 cas étaient originaires des bovidés et se présentaient aux mains, aux bras et au visage. Dans quelques cas il y eut des symptômes généraux.

Des cas de *gale* se sont présentés chez 89 vétérinaires et cela surtout pendant les dernières années; 77 vétérinaires furent infectés par des bovidés, 7 par des chiens, 3 par des chevaux, la plupart du temps aux bras. Parmi les détenteurs de bétail les cas de mycoses et pendant les dernières années les cas de *gale* ont été très fréquents. La *gale* était fréquente chez les propriétaires de chiens.

L'infection professionnelle la plus courante est le *rouget*. 231 cas furent signalés; 85 fois l'infection s'est produite plus d'une fois. Dans 88 % des cas, l'infection s'est produite au cours de la vaccination préventive des porcs; dans le reste au cours d'autopsies ou de l'expertise des viandes. Localisation à peu près exclusive aux mains et aux bras; à maintes reprises lymphangite et lymphadénite, température élevée, parfois récidive. Chez des bouchers des cas plus graves: polyarthrite, affection cardiaque mortelle.

6 vétérinaires seulement furent atteints de *pustule maligne*. Ce nombre réduit est indubitablement la conséquence d'excellents soins hygiéniques et prophylactiques. Des cas plus nombreux et plus graves furent constatés chez des bouchers, des cultivateurs et des employés d'abattoir (11 cas mortels sur 49).

La *tuberculose cutanée* d'origine bovine a été reconnue chez 21 vétérinaires, alors qu'elle n'a été que soupçonnée chez 6. De ces 21, 10 s'étaient infectés dans la pratique générale, 9 dans l'inspection des viandes, 1 par un chien. Un vétérinaire présentait de la tendo-vaginite tuberculeuse à la main et au bras et resta invalide pendant 5 ans; un autre est resté définitivement invalide. Parmi le personnel subalterne des abattoirs, la tuberculose cutanée est très fréquente comme maladie professionnelle. Chez 4 vétérinaires, il apparut à l'occasion de la vaccination du bétail au moyen du B.C.G. un petit nodule local, qui guérit après quelques mois. Deux vétérinaires se montrèrent hypersensibles à la tuberculine.

Une maladie générale due à une *infection brucellique* a été signalée par 15 vétérinaires; 10 furent infectés lors d'un accouchement, 1 lors d'une opération sur un cheval, 3 par piqûre lors de la vaccination du bétail avec des cultures virulentes. La durée de la maladie varia entre 3 semaines et 5 mois. En plus il a été signalé 8 cas probables. Trois vétérinaires firent un rapport très suggestif dont on pourrait déduire qu'ils auraient souffert de la maladie de Bang respectivement en 1922, 1912 et 1898. D'autre part il a été trouvé dans le sang de beaucoup de praticiens sains des anticorps fixant le complément ainsi que des tropines, les agglutinines pour Br. Bang étaient moins nombreuses. 186 vétérinaires présentèrent après un accouchement de *l'érythème brucellique* ou de *l'eczéma pustuleux*; d'ordinaire plusieurs fois.

Des *abcès* et des *furoncles* ont été signalés 91 fois. Six vétérinaires ont cru avoir été infectés de *fièvre aphteuse*; un seul cas de *cow-pox* fut mentionné. *L'infection rabique* a été suspectée par 3 vétérinaires en Hollande et par 11 aux Indes Néerlandaises; ils furent vaccinés et restèrent indemnes. La *morve* ne s'est pas présentée parmi cette génération de vétérinaires: dans le temps elle était fréquente en Hollande. Un vétérinaire a souffert pendant longtemps d'une grave affection cutanée accompagnée de symptômes généraux et due au *B. necrophorus bovis*. Les infections de plaies, partiellement originaires d'animaux furent très fréquentes, 4 eurent une issue fatale par infection générale.

L'étude des infections professionnelles des vétérinaires est de grande importance pour la connaissance des maladies de l'homme ayant leur origine dans les zoonoses.

OVER OORZAKEN VAN BACTERIEEL BEDERF BIJ ZEEVISCH

DOOR

Dr. S. SIMONS.

Betere houdbaarheid en kwaliteitsverbetering van zeevischvangsten zijn pas mogelijk als de manieren van besmetting bekend zijn.

LÜCKE en SCHWARTZ (1) hebben de besmetting nagegaan bij diverse vischsoorten op de vangplaats, tijdens de behandeling aan boord, tijdens het lossen, tijdens den verkoop op den afslag, enz., tot aan den consument in het binnenland.

Besmetting van levende visschen moet door zeewater gebeuren. Door LÜCKE en SCHWARTZ werden meerdere monsters zeewater onderzocht. Resultaat van die onderzoekingen was, dat het kiemgehalte afneemt :

1°. van de kust af naar de open zee ;

2°. van de oppervlakte naar de diepte.

In het algemeen is zeewater kiemarm. Het is echter mogelijk, dat door het sleepen van de netten over bepaalde gronden, bacteriën van den bodem in het zeewater komen.

Gaan wij nu na hoe visschen besmet worden, te beginnen met het oogmerk, waarop de visschen in het net gevangen zijn.

Door druk, die de visschen in het net op elkaar uit oefenen en misschien ook wel door angst, komen faeces naar buiten, die uit den aard der zaak rijk aan bacteriën zijn. Die faeces komen op de visschen en ook in het omringende water.

Als het net is opgehaald en de vangst op dek wordt leeggestort, begint het strippen. Factoren van beteekenis zijn of direct met strippen wordt begonnen en of de vangst groot of klein is. Van meer belang is, dat vaak onder ongunstige omstandigheden moet worden gestript, bv. bij hevige koude, bij stormweer, enz.

Het is te begrijpen, dat het strippen veel zorg vereischt en dat groote vangsten, maar vooral ongunstige weersomstandigheden geweldig veel van de bemanning vergen. Dat onoordeelkundig en slordig strippen in IJmuiden weinig gezien wordt, is dus van de bemanningen zeer te waardeeren.

Tijdens het strippen komen de visschen in aanraking met ingewanden en zoo treedt weer besmetting op. Het bacteriegehalte van de oppervlakte van gestripte visch bleek over het algemeen wat hooger te zijn dan van ongestripte visch. Vooral werden veel bacteriën gevonden in de kieuwen en in de buikholte.

Het is niet overbodig te vermelden, dat goed strippen, d. w. z. op de juiste manier de insnijding maken en het volledig verwijderen van de ingewanden van veel beteekenis is. In de vischhallen te IJmuiden kan men af en toe zien, dat de insnijding niet op de juiste plaats is

aangebracht, waardoor volledig verwijderen van de ingewanden onmogelijk is.

Door het wasschen van de gestripte visch in kleine houten bakken wordt het aantal bacteriën, dat zich op de visschen bevindt, weinig minder. Het waschwater, dat bloederig en slijmerig is geworden, loopt niet goed weg en hecht zich op de visschen, waardoor het aantal van de zich op de visschen bevindende bacteriën grooter wordt dan bij gestripte en niet gewasschen visschen. Het gebruik van groote metalen bakken zou beter aan het doel beantwoorden, echter op voorwaarde dat kleine hoeveelheden visch in die bakken worden gewasschen, terwijl na elke wassing het waschwater wordt weggegooid, de bak wordt uitgespoten en schoon water wordt gebruikt.

Na het strippen en wasschen komt de visch tusschen ijs in de vischruimen. De temperatuur is dan $\pm 1^{\circ}$ C. Daar het bacteriën betreft, die van koude houden, wordt door deze lage temperatuur geen vernietiging of groote remming van bacteriegroei bereikt. Er werd aangetoond, dat integendeel bacteriegroei optrad.

Kunstijs en natuurijs werden naast elkaar onderzocht. Het bacteriegehalte van beide soorten ijs hangt af van het water waar men van uitging en van de behandeling van het ijs. Met dit laatste wordt bedoeld het verkleinen van de groote stukken en het verpakkingsmateriaal. Onder ongunstige omstandigheden kwamen door het ijs veel bacteriën op de visch (in 1 cm^3 50.000 bacteriën).

LEHR (2) heeft het bacteriegehalte van visch onderzocht, welke respectievelijk verpakt was tusschen gewoon ijs en ijs waaraan ontsmettingsmiddelen waren toegevoegd (in het bijzonder caporit). Volgens LEHR heeft caporit-ijs niet veel voorkeur boven gewoon ijs.

Alhoewel LÜCKE en SCHWARTZ beperkte waarde hechten aan het bewaren van visch in ijs, moet die waarde toch niet onderschat worden. Het komt nl. voor, dat visschersschepen door een bijzonder groote vangst te weinig ijs hebben of dat door andere oorzaken een gedeelte van de visch weinig ijs krijgt. Vooral als de reis dan wat lang duurt bv. door stormweer, dan kan men een groot verschil in kwaliteit zien tusschen de visch die goed in ijs weggeborgen was en de visch die weinig of geen ijs had; de laatstbedoelde visch is in veel gevallen bedorven.

Vanzelfsprekend moeten vischruimen, manden, kisten en schotplanken (lanen) uiterst zindelijk zijn, om besmetting van visch te voorkomen. Het best is alles schoon te houden als de oppervlakte glad (door verflaag) is en zonder naden en spleten. Het bestrijken van de binnenzijde van de kisten met een witte verflaag lijkt mij aanbevelenswaardig. De visch blijft heel kort in de manden. Dit is een gelukkige omstandigheid, want die manden zijn al heel moeilijk afdoende te reinigen.

Hoe langer de reis, hoe meer bacteriën en wel omdat de bacteriën op de visch zich vermeerderen ondanks het ijs.

Zeer terecht schrijft LEHR, dat de weg van de zeevisch van de vangst

af tot den consument toe zoo kort mogelijk moet zijn. Voor landtransport gaat dit heel snel: auto's, trein, enz. Wat de zeereis betreft, laat dit wat Duitschland aangaat, nog wel eens te wenschen over. LEHR schrijft hierover, dat uit zakelijke overwegingen men de boot zoo lang buiten laat tot alle ruimen vol visch zijn. Er wordt dan weliswaar veel visch aangevoerd, maar doordat de boot te lang weg is, ziet men dat de eerstgevangen visch vaak in bedorven toestand op den afslag komt. Een boot met minder vangst, maar die, door de korte reis, visch van uitstekende kwaliteit aanvoert, zal vaak een hogere besomming maken.

LÜCKE en SCHWARTZ vonden op 1 cm² oppervlakte van kabeljauw: na een reis van 7 dagen: 3,6 miljoen bacteriën,

„ „ „ „ 10 „ : 15,4 „ „

„ „ „ „ 14 „ : 24,4 „ „

In de haven wordt de visch gelost en in vlakke kisten in de vischhal gezet. De visch staat hier geruimen tijd (in IJmuiden hoogstens ongeveer 10 uren) zonder ijs. Volgens LÜCKE en SCHWARTZ zou, ondanks het zonder ijs staan van de visch en ondanks dat besmetting door koopers, die over de kisten loopen, voorkomt, geen bacterievermeerdering van beteekenis optreden. Dit zou volgens hen komen, omdat de bacteriën, die in de vischhallen de visch besmetten, zich eerst aan het milieu (de visch) moeten aanpassen.

GRIFFITHS en CRAWFORD (3) schrijven in hun rapport: Het is de gewoonte, dat bij het overladen van de visch uit de trawlers al het ijs wordt weggeworpen. De visch komt dan eenige uren in manden of op den vloer van de vischhal zonder ijs te liggen. Daarbij heeft de visch natuurlijk gelegenheid nieuwe bacteriën op te nemen, terwijl haar temperatuur snel stijgt: in 2 à 3 uur bij warm weer van 32° F. tot 70 à 80° F. Deze temperatuurstijging gaat vergezeld van een snellen bacteriegroei. Natuurlijk kan deze snelle vermenigvuldiging van bacteriën geremd worden door opnieuw de visch in ijs te verpakken; het groot aantal bacteriën blijft echter bestaan en bij een volgende temperatuurstijging vermenigvuldigen deze zich tot miljoenen. Hoofdzaak is daarom de visch constant op lage temperatuur te houden en bacteriëninfectie te vermijden door goed gereinigde manden of kisten voor het vervoer te gebruiken.

LEHR en KAYSER (4) vreezen wel degelijk een besmetting van de visch, die in of bij de vischhallen zich bevindt. Zij raden aan om de visch zoo spoedig mogelijk in de pakhuizen te brengen en snel te vervoeren. Waar dat niet mogelijk is, bevelen zij aan om, vooral bij droog weer, de bestratingen, waar de visch staat, nat te spuiten, de visch af te dekken, bv. met rieten matten en vooral de visch te zetten op plaatsen waar het rustig is.

De practijk in IJmuiden wijst uit, dat visch, die zich in de vischhallen bevindt, vooral bij warm weer, zienderoogen in kwaliteit achteruitgaat. Dit valt weliswaar niet op bij prima kwaliteiten, maar is duidelijk waar te nemen bij zwakke kwaliteiten. Daarom is het ook

gewenscht om de visch, direct na den afslag in ijs te verpakken en spoedig uit de hallen te brengen.

Wat de kans op besmetting in de vischhallen betreft, deze is niet zoo groot. Weliswaar loopen honderden menschen langs de kisten en gebeurt het wel eens, dat een enkele over de kisten heen loopt, maar de vloeren van de vischhallen worden doorlopend flink nat gehouden, terwijl zooveel mogelijk wordt opgetreden tegen hen, die in haast over de kisten en visch stappen.

Wel is het van beteekenis of de kisten, waarin de visch zich in de hallen bevindt, schoon zijn. Van veel meer beteekenis is het echter, dat de kisten, waar vischhandelaren de door hen gekochte visch in verpakken, schoon zijn. In deze transportkisten blijft de visch vaak lang liggen, terwijl zij dikwijls aan een langdurig vervoer, bij warm weer, onderhevig is.

Het was mij opgevallen, dat de kisten van de meeste vischhandelaren een schoonen indruk maken, maar dat men ook kisten aantreft, die erg vuil zijn.

Om een oppervlakkigen indruk te krijgen van het aantal bacteriën, hetwelk zich in op het oog schoone en vuile kisten bevindt, ben ik als volgt te werk gegaan.

In het meerendeel van de vischkisten bevinden zich op den bodem breede spleten, terwijl de zijkanten vaak min of meer groote openingen hebben. Daarom kon ik de geheele kisten niet met steriel water uitspoelen. Ik goot uit een wijdmondsche stopflesch een halve liter steriel water in een hoek van een schuin gezette kist en moest dan vlug het door gaten en spleten wegloopende water opvangen in dezelfde flesch.

Het steriele water was dan slechts enkele seconden in aanraking geweest met een hoek van de vischkist.

Op de hiervoren beschreven wijze ging ik te werk bij 30 op het oog schoone kisten en bij 31 op het oog vuile kisten. Het was dus niet de bedoeling om het bacteriecijfer van de vischkisten te bepalen, maar om een indruk te krijgen van het verschil in bacteriegehalte tusschen vuile en schoone kisten.

Inderdaad was dit verschil opmerkelijk.

Op het oog schoone kisten :

geen bact. gevonden	18
tot 10.000 bact.	3
van 10.000—100.000	0
van 100.000—1.000.000	1
van 1.000.000—40.000.000	1
ontelbaar	2

Op het oog vuile kisten :

1
1
8
10
2
9

Als men nu weet, dat de schoone kisten geen andere schoonmaakbeurt kregen dan dagelijks goed uitgespoten te worden met leidingwater,

dan is toch duidelijk, dat met weinig moeite de vischkisten zoodanig kunnen zijn, dat de er in verpakte visch niet of weinig besmet wordt. Het glad zijn van de binnenkanten (door witte verf) en het uitboenen of uitspuiten met leidingwater zal het nagenoeg steriel zijn van de kisten zeer bevorderen.

Zoo kan men ook op het oog duidelijke verschillen zien in zindelijkheidstoestand van venterswagens en ventersauto's. Ziet men bij den één keurige, schoone wagens met zinken bakken, bij een ander ziet men vervelooze wagens, waarvan de houten bakken en deksels niet alleen vol spleten en scheuren zijn, maar soms ook nog bedekt zijn met een laag schubben en vuil. Het beroep vischventer wordt maar al te vaak uitgeoefend door arme menschen, voor wie het aanschaffen van een goed ingerichten wagen dikwijls een onmogelijkheid is. Dat neemt echter niet weg, dat eetwaren op zindelijke wijze bewaard en vervoerd moeten worden. Strenger optreden tegen onzindelijkheid blijft dan ook niet uit.

Gaan wij het verdere transport na van de visch tot de consument wordt bereikt, dan is het vanzelfsprekend, dat verschil moet worden gemaakt tusschen uitstekende kwaliteit en visch die, alhoewel geschikt voor de consumptie, geen lang transport en te lang verblijf in winkels en venterswagens kan verdragen.

De goede kwaliteiten, in schoone kisten flink in ijs verpakt, kunnen een langdurig transport verdragen en kunnen ook vrij lang door de kleinhandelaars goed worden gehouden. De kleinhandel mag echter geen fouten maken. De voornaamste fout, die wordt gemaakt is, dat het koelen wordt onderbroken. De winkelier stalt overdag zijn visch uit op een toonbank en pakt de onverkochte visch 's avonds weer in ijs. De venter gaat den heelen dag met zijn visch langs de straten en de onverkochte visch wordt 's avonds weer in ijs verpakt. De beste kwaliteiten kunnen een dergelijke behandeling, althans bij warm weer, niet verdragen.

Het spreekt vanzelf, dat visch van mindere kwaliteit zoo spoedig mogelijk verkocht en geconsumeerd moet worden.

Het is opmerkelijk hoe weinig hygiënisch begrip een aantal menschen hebben, die met den verkoop van visch hun brood moeten verdienen. Oud ijs wordt van bedorven, dus afgekeurde, visch gehaald en op prima visch gelegd. Zwakke visch en visch van goede kwaliteit worden naast en door elkaar gelegd. Er zijn enkele venters, die stukken ijs van de straat oprapen om in hun wagen op de visch te leggen. Een groothandelaar geeft zijn knecht een standje, omdat hij stukken ijs uit een mand op straat heeft gemorst en schept dit ijs van de modderige straat op, welk ijs daarna voor de verpakking van visch wordt gebruikt. Zoo zijn er meer staaltjes van onkunde aan te voeren.

Ik heb getracht een kleine schets te geven over oorzaken van bacterieel bederf bij visch. Het begin is als het schip reisklaar wordt gemaakt en het einde is er op het oogenblik, dat de huisvrouw de visch

ontvangt. Er is nog veel werk te doen, om alle menschen, die hierbij betrokken zijn, van den matroos af tot den vischventer toe de noodige wetenschap bij te brengen, opdat zij met kennis van zaken hun waar behandelen.

Samenvatting.

Aan de hand van literatuur en van eigen ervaring bespreekt schrijver het bacterieel bederf van zeevisch, van het reisklaar maken van het schip af tot het oogenblik, dat de huisvrouw de visch ontvangt. Hij vergeleek o.a. de op het oog schoone en vuile vischkisten van vischhandelaren, door een hoek van deze kisten met steriel water even om te spoelen. De op het oog vuile kisten bevatten bijna alle zeer veel bacteriën, terwijl in het grootste deel van de schoone kisten geen bacteriën konden worden aangetoond volgens de gevolgde werkwijze. Schr. haalt enkele voorbeelden aan over het gemis aan hygiënisch begrip van hen, die met visch hun brood verdienen, van den matroos af tot den vischventer toe. Goede voorlichting is zeker gewenscht.

ZUSAMMENFASSUNG.

Auf Grund der Literatur und eigener Erfahrungen bespricht Verf. die bakteriologische Zersetzung von Seefischen von dem Augenblicke ab, dass das Schiff reisefertig gemacht wird bis zum Empfang der Fische durch die Hausfrau. Verglichen wurden u.a. dem äusseren Augenschein nach saubere und schmutzige Fischkisten der Fischhändler, indem eine Ecke der Kisten mit sterilem Wasser abgespült wurde. Die dem Anschein nach schmutzigen Kisten enthielten beinahe alle sehr viele Bakterien, während bei dem grössten Teil der sauberen Kisten nach der genannten Methode keine Bakterien nachgewiesen werden konnten.

Verf. erwähnt einige Beispiele über das Fehlen hygienischen Verständnisses bei Menschen, die mit Fisch ihren Lebensunterhalt verdienen, angefangen vom Matrosen bis zum Fischhändler. Eine gute Aufklärung ist sicher wünschenswert.

SUMMARY.

From literature and own experiences the author describes the bacterial decay of seafish, from the moment that the ship is ready for depart till the housewife receives the fish.

He compares among others the outwardly clean and dirty fish-cases of fishmongers by rinsing out one corner of those cases with sterile water. The outwardly dirty cases nearly all contain very much bacteriae, whilst in most of the clean ones no bacteriae could be shown.

The author cites some examples of the lack of hygienic notion of the people that make their bread with fish, from the sailor till the fishhawker. Good instruction is certainly desirable.

RÉSUMÉ.

Se basant sur la littérature ainsi que sur sa propre expérience, l'auteur discute la décomposition du poisson de mer, depuis l'embarquement sur le bateau, jusqu'au moment où la ménagère acquiert le poisson.

L'auteur compara entr'autres les caisses d'apparence propre et sale des marchands de poisson en lavant un coin de celles ci avec de l'eau stérile. Les caisses d'apparence sale contenaient à peu près toutes un grand nombre de bactéries, tandis que dans la plus grande partie des caisses propres, on ne put pas, au moyen de la technique suivie, démontrer la présence de bactéries. L'auteur cite quelques exemples de

Uit de Tropische Afdeling van het Instituut voor Parasitaire-
en Infectieziekten.

Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK.

EEN VERDER GEVAL VAN BARTONELLA-INFECTIE BIJ EEN RUND

DOOR

Prof. Dr. O. NIESCHULZ en A. BOS.

Verleden jaar vond een van ons extracellulaire bloedparasieten bij een kalf, dat geïnfecteerd was met anaplasmen en verschillende piroplasmen, welke oorspronkelijk uit Noord-Afrika afkomstig waren en daarna verscheidene jaren in inheemsche runderen waren aangehouden.

Deze bloedparasieten werden als identiek beschouwd met een nog weinig bekende parasiet *Eperythrozoon wenyoni* ADLER en ELLENBOGEN 1934, maar in het geslacht *Bartonella* geplaatst (NIESCHULZ 1938). De afkomst van de parasieten was niet meer vast te stellen. De mogelijkheid bestaat, dat zij in het oorspronkelijk uit Afrika ontvangen materiaal aanwezig geweest en niet eerder opgemerkt waren; aan den anderen kant was niet uit te sluiten, dat een der voor de passage gebruikte inheemsche kalveren de parasieten bevatte.

In October van dit jaar trad weer een typische *Bartonella*-infectie bij een van onze runderen op. Dit dier, een Friesche Stamboekstier van ongeveer 8 maanden (R. 676), was op 22-8-'38 met *Anaplasma marginale* en *Babesia bigemina* geïnfecteerd.

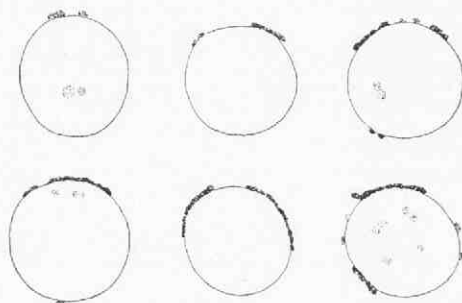
Deze stammen, welke oorspronkelijk afkomstig waren uit Suriname, waren reeds twee keer door inheemsche runderen gepasseerd. Ons kalf vertoonde eerst een *Babesia*- en daarna een eveneens duidelijke *Anaplasma*-reactie. Gedurende het begin der *Anaplasma*-reactie trad nog een infectie met mond- en klauwzeer op. Op 17-10, dus 56 dagen na de bloedinjectie, werden de eerste duidelijke bartonellen gevonden. Drie dagen later waren 55 % der bloedlichaampjes geïnfecteerd. Binnen enkele dagen waren de parasieten weer verdwenen. Deze *Bartonella*-infectie viel ongeveer samen met het einde der *Anaplasma*-infectie, welke 3 weken te voren haar hoogtepunt bereikt had. Twee dagen voor het optreden der bartonellen was de temperatuur van het rund vrij plotseling tot 41° gestegen. Tijdens het hoogtepunt der *Bartonella*-infectie was de temperatuur reeds weer dalend.

l'absence de notions d'hygiène chez ceux qui gagnent leur vie au moyen du poisson, depuis le marin jusqu'au marchand. L'éducation des intéressés est hautement souhaitable.

LITERATUUR.

1. LÜCKE en SCHWARTZ: Archiv f. Mikrobiologie 8, 207, 1937, S. 207—230.
2. LEHR: Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1937, S. 367—372.
3. GRIFFITH en CRAWFORD: The handling and transport of fish. 1925.
4. LEHR en KAYSER: Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 15 Juli 1938.

Morphologisch kwamen de bartonellen geheel overeen met die, welke verleden jaar door ons werden gevonden. De parasieten zijn min of meer coccenachtig, meestal $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ μ in diameter. Zij liggen op de roode bloedlichaampjes, vooral aan den rand, waar de extracellulaire ligging zeer duidelijk te zien is. De parasieten kleuren zich volgens GIEMSA vrij goed, de periphere vormen intensiever dan die welke meer centraal op de bloedlichaampjes liggen. Door herhaalde deeling vormen de parasieten kortere of langere paarlsnoerachtige ketenen, welke tot een derde van den omvang der bloedlichaampjes kunnen innemen. Deze langs de peripherie der roode bloedlichaampjes verloopende lange ketenen zijn zeer karakteristiek. Korte ketenen of geïsoleerd liggende parasieten zijn gemakkelijk met kleurstofpartikels of dergelijken te verwarren.



Bartonella Wenyoni.

Geïnfecteerde erythrocyten van kalf 676. Vergr. 3000 $\times$.

De vraag waar deze parasieten oorspronkelijk vandaan komen, is ook in dit geval niet met zekerheid te beantwoorden. In het uit Suriname geïmporteerde kalf en 5 andere met de Surinaamsche bloedparasieten geïnfecteerde kalveren, werd geen typische *Bartonella*-infectie geobserveerd. Vormen welke bartonellen zouden kunnen zijn, werden wel van tijd tot tijd gevonden, echter niet de typische paarlsnoerachtige ketenen, welke voor het stellen der diagnose onmisbaar zijn.

Van *Bartonella muris* en *B. canis*, de twee der best onderzochte vertegenwoordigers van dit geslacht, is het bekend, dat zij in het bloed microscopisch practisch niet zijn aan te toonen en alleen na ontmiltng in grooter aantal optreden. Bij onze parasiet hebben wij in het eerste geval en nu weer gezien, dat ook zonder ontmiltng een duidelijke infectie kan optreden; het bestaan van latente infecties wordt daardoor echter niet uitgesloten, zelfs zou een acute infectie tot de uitzondering kunnen behooren en alleen veroorzaakt worden door bijzondere omstandigheden. De lange incubatietijd in ons geval zou door de veronderstelling van een oorspronkelijk latente infectie verklaard kunnen worden, welke door bijzondere factoren (koorts) geactiveerd werd.

De mogelijkheid dat de bartonellen in den stamboekstier of een der beide voor passage gebruikte runderen aanwezig waren, dus inheemsche

parasieten zijn, blijft ook in dit geval bestaan en is zeker niet te verwaarloosen, waar wij vrij kort achter elkaar twee van dergelijke infecties gevonden hebben en wel in beide gevallen eerst na verschillende passages van het oorspronkelijke materiaal.

Samenvatting.

Bij een kalf, dat met uit Suriname stammende bloedparasieten (*Anaplasma* en *Babesia bigemina*) besmet was, werd een infectie met *Bartonella wenyoni* waargenomen. Met hetzelfde materiaal waren vijf andere kalveren besmet geworden, waarbij echter geen *Bartonella* optrad. Misschien betreft het hier een inheemsche parasiet.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei einem Kalbe, das mit aus Niederländisch-Guyana stammenden Blutparasiten (*Anaplasma* und *Babesia bigemina*) infiziert worden war, wurde eine Infektion mit *Bartonella wenyoni* beobachtet. Mit demselben Material waren 5 andere Kälber infiziert worden, bei denen aber keine Bartonellen auftraten. Möglicherweise handelt es sich um einen einheimischen Parasiten.

SUMMARY.

Six calves were infected with blood parasites (*Anaplasma* and *Babesia bigemina*) originating from Dutch Guyana. In one calf an infection with *Bartonella wenyoni* was seen. The other calves infected with the same material did not show this parasite. Perhaps it was an infection with an indigenous parasite.

RÉSUMÉ.

Chez un veau, qui avait été infecté avec des hématozoaires, originaires de la Guyane Hollandaise (*Anaplasma* et *Babesia bigemina*), on observa une infection par *Bartonella wenyoni*. Avec le même matériel on infecta cinq autres veaux, chez lesquels on ne trouva pas de *Bartonella*. Peut être s'agit-il ici d'un parasite indigène?

LITERATUUR.

1. S. ADLER en V. ELLENBOGEN: Journ. comp. Path. Therap. 47, 219—221, 1934.
2. O. NIESCHULZ: Zeitschr. Infektionskr. Haust., 53, 175—179, 1938.

INGEZONDEN.

Waar gaan wij heen?

Met stijgende verbazing, doch met nog meer stijgende ergernis heb ik kennis genomen van het in „De Vee- en Vleeschhandel” van 10 Februari 1939 vermelde feit, dat de Kantonrechter te Amsterdam een slager heeft veroordeeld tot f 100.— boete, omdat deze een gekookte lever, waarin „inwendige bloedingen en een ontsteking”, in zijn winkel in voorraad had, welke lever op volkomen logische gronden in gekookten toestand in Amsterdam was ingevoerd.

Ik heb mij echter tevens afgevraagd, waar de Vleeschkeuringsdienst van Amsterdam den moed, voortkomende uit een goede consciëntie, vandaan heeft gehaald om een slager voor dit feit te verbaliseeren.

Indien het de bedoeling is geweest om over het hoofd van den slager heen den Directeur van den Vleeschkeuringsdienst te treffen, die naar de meening van den dienst te Amsterdam de lever in verschen toestand niet had mogen goedkeuren,

heeft men hierin volkomen gefaald en had men een ander middel moeten toepassen, n.l. door waarschuwing van de Inspectie. Het middel dat thans in Amsterdam is toegepast, wekt bij ieder onzer, die het werkelijk goed met de Vleeschkeuringswet meent, op zijn zachtst uitgedrukt een gevoel van groote onbehagelijkheid. Ik heb lang, zeer lang geaarzeld om dit te schrijven, doch in het *algemeen belang* achtte ik het ten slotte noodig. Er zijn den laatsten tijd symptomen van een groeiende machtsontplooiing te constateeren, die een groot gevaar vormen voor de goede uitvoering van de Wet. Al zou n.l. de redactie van de Vleeschkeuringswet nog zoo volmaakt worden en al zijn de sancties op de overtredingen nog zoo afschrikwekkend, er is één ding, dat voor ons allen onontbeerlijk is, n.l. een gezonde samenwerking en het bij beide partijen heerschende gevoel, dat de Vleeschkeuringswet noodzakelijk is. Het geval te Amsterdam heeft zoowel in Keuringskringen als in de kringen van goed medewerkende slagers groote ergernis opgewekt en m. i. volkomen terecht. Het proces-verbaal, in Amsterdam opgemaakt en in heel ons land besproken, zal niet alleen de goedwillenden van ons vervreemden, doch zal ook den betrokken Keuringsdienst wegtrekken van het werkelijke doel der Vleeschkeuringswet.

Op deze wijze wordt aan de goede zaak groote schade berokkend en m. i. verdienen dergelijke kwesties dus evenzeer de aandacht van de Inspectie als het mis-schien in strijd met de voorschriften goedkeuren van een lever met angiomatose. Ik twijfel er ook ditmaal niet aan, of de zaak is juridisch volkomen in orde en het beroep van den slager bij voorbaat tot mislukking gedoemd. De overwinning zal dus wel worden behaald, doch, om in de terminologie van een groot veldheer te blijven: „Nog één zoo'n overwinning en ik ben verloren”.

Dr. R. VAN SANTEN,

Directeur Openbaar Slachthuis Nijmegen.

REFERATEN.

Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde, Deel 50, afl. 3.

1. DIEBEN. In memoriam W. R. Knaap.

2. J. M. Ten afscheid Dr. C. Kunst.

3. L. W. M. LOBEL, A. V. D. SCHAAF en MOH. ROZA. Smetstofdragers van brucella abortus bij runderen in het district Grati van het regentschap Pasoeroean.

Twijfel, van de zijde der betrokken B.V.D. deskundigen gerezen ten aanzien van de diagnostische waarde van het serologisch routine-onderzoek op abortus, zooals dit aan het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg wordt verricht, leidde tot den aankoop door dat Instituut van 3 koeien en 1 os, welke positief hadden gereageerd bij het onderzoek van het bevolkingsvee in het Grati-district, een en ander met het doel, die dieren op het dragen van smetstof te onderzoeken.

De uitslag van dit minitieuze orgaan-onderzoek door middel van cultuur en dierenting was, dat 1 koe een negatief resultaat opleverde, doch dat bij de drie andere runderen de brucella abortus kon worden geïsoleerd, bij een van hen uit de lgl. retropharyngeales, axillaris en linker voorkwartier van den uier, bij de twee andere uit de pus van een wormknobbel (*onchocerca Gibsoni*) aan de onderborst.

Het onderzoek bevestigde dus niet alleen, dat abortus, zij het in geringe mate, ook onder het bevolkingsvee in Grati voorkomt, maar toonde tevens de groote betrouwbaarheid aan van het serologisch onderzoek, in welk verband het aan schrijvers bleek, dat paradoxale complementbindingsreacties, waarvan de curve-toppen dubieus maar overigens duidelijk zijn, een hooge diagnostische waarde hebben (gaan veelal gepaard met hooge agglutinatietiters).

Van belang is verder, dat de bacil in de bekende onchocerca-knobbels kan voorkomen; volgens schrijvers zou de parasiet niet onmogelijk een rol kunnen spelen bij de ziekteverspreiding.

4. F. C. KRANEVELD EN R. DJAENOEDIN. **De beteekenis van het cultureele onderzoek bij het stellen van de miltvuur-diagnose.**

Op een groot materiaal van aan miltvuur gestorven geiten onderzochten schrijvers met nabootsing der praktijkverhoudingen, of bij het routine-onderzoek in het laboratorium van uit de practijk op verdenking van miltvuur ingezonden materiaal de resultaten van het cultureele onderzoek (druivensuiker-bloedagarplaat) zoo betrouwbaar zouden zijn, dat de dierenting achterwege zou kunnen blijven. Zulks bleek evenwel niet het geval te zijn, ook niet door de gebruikelijke driemaalige herhaling van het cultureele onderzoek tot 5 op te voeren.

5. F. DE MOULIN. **Onderzoek naar den aard der immuniteit tegen haemorrhagische septicaemie.**

Gezien het belang van de telkenjare in bepaalde gebieden van Ned.-Indië toegepaste massa-immunisatie van buffels en varkens tegen haemorrhagische septicaemie, achtte schrijver het nuttig om bij proefdieren langs histologische weg na te gaan, welke processen zich bij infectie van het immune en niet-immune dier afspelen, om zodoende een inzicht te verkrijgen in het wezen der specifieke immuniteit. Het bleek, dat levende pasteurellae, met uitzondering van avirulente kiemen, de leucocyten-emigratie remmen, ook bij het immune dier, waartegenover endotheliën, epitheloïde- en plasmacellen een overtuigend phagocytair werking kunnen ontplooiën. Het schijnt, dat de bacillen-producten de eigen beweging der leucocyten remmen, getuige het feit, dat met oleum terebinthinae bij hoog-immune septicaemie-buffels geen fixatie-absces kon worden opgewekt, wel bij onvoorbehandelde buffels.

De schommelingen in het bij de proefdieren na infectie, vaccinatie of filtraat-enting gevonden erythrocyten-getal wijzen op de inwerking van een bacterieproduct, dat het organisme in een bepaalden toestand van asphyxie kan brengen. Het bleek verder, dat het immuniseerend bestanddeel van een virulente cultuur niet gebonden is aan het bacteriëlichaam, doch in het medium wordt afgescheiden, vooral in schudeculturen.

De immuniteit tegen haemorrhagische septicaemie is dus niet anti-bacterieel, evenmin antitoxisch (orgaan-degeneratie na infectie van immune dieren) en ook niet anti-agressief in dien zin, dat leucocyten tegenover de specifieke smetstof een phagocytair fermentatieve werkzaamheid hebben verkregen. Wel is de immuniteit een anti-agressieve in zoverre, dat zij den bacillen-groei in het lichaam belemmert. Resumeerend berust dus de werking van het zoo effectieve immuunserum op groei-belemmering van het agens.

6. F. DE MOULIN. **Iets over de huid van den buffel.**

Een vergelijkend histologisch onderzoek met die van het rund wees uit, dat de huid van den buffel (karbouw) een slechts weinig dikkere opperhuid bezit, maar dat het verschil in het bijzonder zetelt in de veel dikkere lederhuid, welke tot 2 cm dik kan worden en zeer vast van samenstelling is. In dit stevige weefsel liggen de vaten in een omhulsel van los bindweefsel; aan de wortels der grove haren liggen smeerklieren in groepjes; wat schrijver vermoedt de zweetklieren te zijn, bestaat uit niet-gekronkelde tubuli met een enkelen epitheelwand. Het bloedvaatnet wijkt zeer af en bestaat vooral in de buikhuid uit een net van krachtige arteriën met dikke wand, welke zich tot kluwens van fijnere arteriën vertakken zonder het beeld van echte capillairen aan te nemen. Daar de buffel niet zweet, bezit het lichaam in dit vaatnet een passend systeem voor warmteafgifte en regulatie (de buffel pleegt in de warme uren van den middag in de koele modder te gaan liggen). Op gereduceerde schaal ziet men bij het varken, dat immers ook gaarne een modderbad neemt, in principe dezelfde verhoudingen als bij den buffel.

7. Dr. R. SOERATMO. **Classificatie van melk in de stadsgemeente Batavia.**
Als bijdrage tot het vraagstuk eener voor Ned.-Indië gewenscht melk-controle-

systeem, deelt schrijver mede, dat in Batavia de melk wordt geclassificeerd op grond van de volgende factoren-combinaties: samenstelling en toestand der melk, alsmede deugdelijkheid van inrichting en bedrijf. Voor finesses zij naar het origineel artikel verwezen.

Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde, Deel 50, afl. 4.

1. Dr. W. CH. A. DOEVE. De toepassing van z.g. selecties en castraties op groot-hoornvee.

Schrijver kant zich, behalve in geval van kruising, tegen selectie en castratie van minderwaardige runder- en buffelstieren gelijk dit van Overheidswege in vele streken van Ned.-Indië wordt toegepast. Z.i. is die methode tot rasverbetering onlogisch, omdat men hoofdzakelijk slechts selecteert op somatische eigenschappen. Bovendien worden de stieren in feite toch te laat gecastreerd, aangezien zij lang vóór het optreden van het thans terzake geldend criterium van 2 tanden, reeds geslachtsrijp zijn. Daarnaast laat het ontbreken van betrouwbare sterktecijfers te veel ruimte voor het toch dekken door minderwaardige dieren. Bij kruising (b.v. Javaansch-Ongole) is selectie wel noodig en nuttig, maar dan door sterilisatie op een leeftijd, dat geslachtsrijpheid nog niet is ingetreden.

2. F. C. KRANEVELD en R. DJAENOEDIN. Experimenten betreffende de prophylactische behandeling van surra met naganol.

Naganol (Bayer 205) wordt in Ned.-Indië al vele jaren ter voorbehoeding en genezing bij surra van paard en buffel toegepast. De daartoe voorgeschreven prophylactische dosis bedraagt voor het paard 1 gram per 150 kg lichaamsgewicht, voor den buffel 3 gram, de curatieve dosis voor het paard 3 gram naganol + 3 gram arsocoll.

Nu is de surra een ziekte, bij welke de parasieten intermitterend in de periphäre bloedbaan verschijnen, zoodat het bij een prophylactische behandeling zou kunnen geschieden, dat een in feite geïnfecteerd dier, dat juist in zulk een stadium van parasieten-vrije bloedbaan verkeert, abusievelijk voor ongeïnfecteerd wordt aangezien en wordt ingespoten met een prophylactische, dus onder-dosis, iets wat er dan mogelijk toe zou kunnen leiden, dat de parasiet een zekere naganol-vastheid verwerft, welke het effect van een later in te stellen therapeutische dosis zou belemmeren.

In een royaal opgezet experiment op 30 paarden en 8 buffels hebben schrijvers zich nu ten doel gesteld om dit vraagstuk van groote praktische consequentie nader te onderzoeken. Zij spotten hun vooraf zooveel mogelijk langs natuurlijke weg geïnfecteerde dieren (tabaniden-steek) in de parasieten-vrije stadia telkens met een prophylactische dosis in, om hen dan na enkele recidives uiteindelijk de gewone curatieve dosis toe te dienen.

Het experiment, dat 2 jaar in beslag nam, toonde aan, dat de kans, dat zich in aansluiting aan de toediening van een te lage dosis naganol trypanosomen-stammen zouden vormen, welke door het verkrijgen van een uitgesproken naganol-vastheid het effect van een latere therapeutische dosis in den weg zouden staan, buitengewoon gering is te achten.

Schrijvers stellen zich voor, terzake verdere experimenten te verrichten.

3. A. VAN DER SCHAAF. De waarde van het serologisch onderzoek voor de diagnostiek der brucellosis bij het rundvee.

Abortus Bang is ook voor Ned.-Indië een zeer belangrijke infectieziekte. V. D. SCHAAF schat het gemiddeld besmettingspercentage van de melkerijen in en om de voornaamste bevolkingscentra op 25 % en daarnaast is bekend het hooge percentage reactors onder bevolkingsvee in Atjeh (sakit sane).

Schrijver geeft in zijn artikel een uiteenzetting van de aan het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg gevolgde serologische diagnostiek door langzaam-agglutinatieve en quantitative complementbinding. Paradoxe cb.-reacties met remming der

haemolyse alleen in de hoogere serumverduunningen, worden daarbij als specifiek beschouwd en beoordeeld. Een positieve agg. (complete of bijna volledige agglutinatatie vanaf 1 : 150) gaat in 90 % gepaard met een idem cb., een zwak positieve (1 : 100) in 50 %, een dubieuze (1 : 50 en 1 : 75) in 17 % en een negatieve (geen of slechts gedeeltelijke agglutinatatie bij 1 : 50 en 1 : 75) in 99,4 %. Bij een poging tot sanering met behulp van het serumonderzoek van een grooten melkstal met 34 % reactors bleek, dat positieve miswijzingen inderdaad in meer of mindere mate blijven voorkomen en dus bij herhaald onderzoek van in eerste instantie negatieve dieren telkens weer reactors opduiken.

Ten aanzien van het zoo lastige probleem der dubieuze reacties merkt schrijver op, dat ook uit zijn cijfers blijkt, dat slechts een kleine minderheid (14 % van 267 dieren) der runderen met dubieuze agg. en negatieve cb. later een positieve agg. of cb. gaat vertoonen, 30 % blijft dubieus en 56 % kan later worden vrijgegeven.

V. D. SCHAAF wijst er op, dat mede in verband met den langen duur der z.g. serologische incubatie, het zaak is om het onderzoek in een geïnfecteerd bedrijf met korte tusschenpoozen te herhalen.

4. W. VAN ROOY. **Vitaminen bij kleine huisdieren.**

Schrijver deelt na een kort overzicht van de 14 tot nu toe bekende vitaminen de resultaten mede van de door hem in de kliniek der Ned.-Indische Veeartsenschool te Buitenzorg toegepaste behandeling van huiddefecten bij enkele kleine huisdiersoorten met levertraan (vitamine A) en palmolie (provitamine A), puur of in zalfvorm. Met levertraan-applicatie genazen 50 van 53 gevallen in 1 à 3 weken, met palmolie 8 van 10 gevallen in 1 à 2 weken. VAN ROOY ziet in levertraan en palmolie goede wondgeneesmiddelen en spoort aan tot het nemen van verdere proeven.

In een klein experiment met schimmelculturen bleken deze op levertraan niet en op palmolie matig te groeien.

5. D. W. J. DE VOR. **Cardiale oedemen.**

Na een korte inleiding over het wezen der endocarditis geeft schrijver bijzonderheden over een door hem onderzocht melkrund, dat de volgende symptomen vertoonde: zwaar oedeem aan keelgang, cossum en onderborst, geen melk, niet eten, diarrhee, temp. 40,2° C., pols 120, sterk opgelopen venae jugulares, harttonen links goed hoorbaar, rechts in het geheel niet. Haemogram en chemisch bloedonderzoek deden traumatische pericarditis en nephrose uitschakelen.

Bij sectie werd de gestelde algemeene diagnose van „hartziekte” bevestigd door het aantreffen van een tennisbal-groote bindweefselwoekering op de linker atrio-ventriculair kleppen.

Bu.

ZIEKTEN VAN HONDEN EN KATTEN.

Behandeling van den nerveuzen vorm van de ziekte van Carré met hexamethyleentetramine en sulfarzenobenzol.

In 1926 spotten LE FÈVRE DE ARRIC en MILLET verschillende stoffen subcutaan bij konijnen in; zij namen toen waar, dat enkele daarvan van het bloed uit in de cerebrospinale vloeistof diffundeerden, terwijl andere zulks niet deden. Tot de eersten behoorden hexamethyleentetramine. Verder bleek, dat tetanusserum tezamen met hexamethyleentetramine beter werkte dan het serum alleen.

Om dezelfde reden werd daarom door TASKIN¹⁾ hexamethyleen tezamen met sulfarzenobenzol intraveneus bij den nerveuzen vorm van hondenziekte ingespoten. Iederen dag of om den anderen dag werden 10—20 mg sulfarzenobenzol per kg lichaamsgewicht en 33—66 mg hexamethyleentetramine ingespoten.

¹⁾ TASKIN. *Traitement des complications nerveuses de la maladie de Carré par l'hexaméthylène-tétramine (formine) et le dioxydiaminoarséno-benzène-méthylène-sulfonate de sodium (sulfarsénol)*. Bull. de l'Acad. Vét. de France, 1938, No. 8, p. 490.

Hij spoot als volgt in: eerst de halve dosis sulfarzenobenzol, een uur daarna de totale dosis urotropine en weer een half uur later de tweede helft van de sulfarzenobenzol; ook werden de beide stoffen wel tezamen tegelijk of direct na elkaar afzonderlijk ingespoten.

Klinische waarnemingen van haemolytische streptococceninfecties bij honden.

TOM HARE en FRY¹⁾ hebben een honderdtal van deze infecties nader bestudeerd. De incubatietijd bedroeg gemiddeld vier dagen. De verschijnselen zijn bij een acute infectie in het begin, plotselinge, sterke verhooging van de lichaamstemperatuur, spoedige moeheid, verminderde opgewektheid, voedselweigeren, wegkruipen en een versnelde pols.

Binnen 24—48 uur na het begin van de koorts ontwikkelt zich een acute ontsteking van de ademhalingswegen (o.a. pharyngitis); deze gaat tevens gepaard met een catarrhale ontsteking van oog- en neusslijmvlies. Sommige dieren krijgen in dit stadium een geringe neusbloeding en hebben petechiën op de slijmvliesen. Vaak treden hierbij pijnlijke zwellingen van de keelgangs- en halslymfklieren op en kunnen zich abscessen ter plaatse ontwikkelen.

Een uitgebreide dermatitis, met vorming van een pustuleus exantheem als bij hondenziekte, wordt mede waargenomen.

Als complicaties worden verder nog genoemd: gastroenteritis (haemorrhagicus); purpura haemorrhagica; albuminurie en nephritis; arthritis; spasmophilia; endometritis.

De diagnose levert moeilijkheden op; o.a. zijn vergissingen met een beginnende hondenziekte en een parasitaire dermatitis mogelijk.

Verschillende streptococcenstammen werden geïsoleerd, het meest stam G. Als therapie wordt genoemd het gebruik van een autovaccin en het toedienen van prontosil; tevens dienen de zieke dieren te worden geïsoleerd.

Ten slotte wordt nog vermeld de groote sterfte onder de zeer jonge dieren en het veelvuldig geboren worden van doode jongen.

In de discussie wordt ook op het voorkomen van tonsillitis en pharyngitis bij katten gewezen. Of hier eveneens streptococci in het spel zijn schijnt niet te zijn uitgemaakt. Verder wordt er op gewezen, dat uit gezonde honden wel streptococci zijn geïsoleerd, hetgeen de moeilijkheden voor het stellen van de juiste diagnose nog zou vergroten.

Klinische ervaringen met Prontosil in de kleine huisdierenpraktijk.

ULLRICH²⁾ gebruikte een 5 % Prontosiloplossing voor inspuiting; meestal werd tweemaal daags ingespoten. Hij spoot minder in dan in de brochure wordt vermeld. Voorts werden tabletten enkele malen daags per os toegediend.

Geen succes verkreeg hij daarmee bij de z.g. Stuttgarter Hundeseuche, generaliseerde furunculose, otitis externa die op streptothrix-infectie berustte en de z.g. typhus bij katten (wel goed resultaat werd verkregen bij de met koorts gepaard gaande angina van de kat).

Pyometra bij hond en kat zouden volgens hem met prontosil niet te beïnvloeden zijn, daar dit lijden door hem als zijnde van hormonale oorsprong wordt beschouwd. Hysterectomie zou hierbij de eenige manier zijn om genezing te verkrijgen.

Prontosilvergiftiging bij een hond.

RICHTER³⁾ doet mededeeling van een geval van prontosilvergiftiging bij een acht maanden ouden spaniel. Het dier had tien tabletten à 300 mg opgegeten

¹⁾ TOM HARE and FRY. *Clinical observations of the beta haemolytic streptococcal infection of dogs*. The Vet. Rec., 1938, No. 46, S. 1537.

²⁾ ULLRICH. *Klinische Erfahrungen mit Prontosil in der Kleintierpraxis*. Tierärztl. Rundsch., 1938, No. 38, S. 620.

³⁾ RICHTER. *Prontosilvergiftigung beim Hund*. Wien. Tierärztl. Monatsh. 1938, H. 23, S. 723.

en vertoonde twee uur later atactische en dwangbewegingen, krampen van de extremiteiten en een zeer bemoeilijkte ademhaling.

Ongeveer 2½ uur na de opname van de tabletten werd een braakclysma gegeven en per os later paraffinum liquidum toegediend.

Na 24 uur was de hond nog zeer onrustig en schrikachtig en konden nog gemakkelijk tonisch-klonische krampen worden opgewekt; 5 dagen later werden nog coördinatiestoornissen waargenomen. Eerst na 9 dagen was het dier weer volkomen hersteld.

De ziekte van Perthes.

Algemeen beschouwt men de ziekte van PERTHES (osteochondritis juvenilis) veroorzaakt te worden door een gestoorde bloedcirculatie van den femurkop. De kraakbeeneilandjes in het beenweefsel zouden dan resten zijn van het uit de groei-schijf gevormde kraakbeen, dat door een tekort in den toevoer van bloed niet verbeend is, daar kraakbeen voor zijn voeding minder behoeft dan beenweefsel. Een Röntgenfoto van het zieke heupgewricht is volgens HARRENSTEIN¹⁾ echter niet, zooals het pathologisch-anatomisch onderzoek, in staat ons volledig in te lichten omtrent de onttaarding van het beenweefsel in den femurkop. Zij geeft ons geen uitsluitsel over den aard der zichtbare veranderingen, daar de ontkalkte gebieden op de foto zoowel door kraakbeen, bind- of granulatieweefsel, als door ledige ruimte kunnen worden veroorzaakt.

Omtrent de stevigheid en de draagkracht van de femureinden, die in een bepaalde periode van de ziekte ontstaan, kan de foto ons dus niet betrouwbaar inlichten.

In het verloop van tijd werd in verschillende gevallen vrijwel volledig herstel verkregen.

Condylfracturen van de humerus bij den hond.

SHUTTLEWORTH²⁾ vestigt er de aandacht op, dat hoewel de condylus lateralis van de humerus het grootste articulaire gedeelte van het ellebooggewricht inneemt en de meeste druk hierop terecht komt, deze nochtans zwakker van bouw is dan de condylus medialis. Fracturen van de buitencondyl komen dan ook het veelvuldigst voor.

Bij een gestrekt ellebooggewricht kan het olecranon als een wig in de fossa olecrani drukken en aanleiding tot de fractuur geven.

De verplaatsing van de laterale condyl is steeds naar boven; zij gaat met verscheuring van zijbanden gepaard. Bestaat een fractuur van de mediale condyl, dan is de verplaatsing van de humerus naar beneden niet groot; hierbij is de kans op laesies van vaten of zenuwen evenwel grooter.

De prognose is ongunstig; een goede genezing is wel uit te sluiten.

Twee bijgevoegde teekeningen verduidelijken den tekst.

VEENENDAAL.

De heupluxatie bij den hond.

Door inwerking van trauma komt de heupluxatie bij den hond meer dan eens voor. De anatomische verhoudingen zijn hier praedisponerend, n.l. het caput femoris is door een vrij lang collum bijna rechthoekig met het dijbeen verbonden en wordt niet geheel door het acetabulum omsloten.

BOTTARELLI³⁾ kon experimenteel bij een aantal honden gemakkelijk heupluxatie verkrijgen door bij de genarcotiseerde dieren het been sterk te abduceeren (of adduceeren) en bij gelijktijdige rotatie druk uit te oefenen op het gestrekte been in de lengterichting naar het acetabulum toe. Bij abductie van het been ontstaat dan een luxatie naar beneden, bij adductie naar boven. Meestal ontstaat een totale

¹⁾ HARRENSTEIN. *Enkele opmerkingen over de ziekte van Perthes, in verband met de behandeling.* Ned. Tijdschr. v. Geneesk., 1938, blz. 4962.

²⁾ SHUTTLEWORTH. *Fracture of condyles of the humerus in the dog.* The Vet. Journ. 1938, No. 7, p. 275.

³⁾ DOTT, A. BOTTARELLI. *La lussazione coxo-femorale nel cane.* La Clin. Vet. 1938 No. 7, p. 356 en No. 8, p. 497.

verscheuring van het ligamentum teres en een gedeeltelijke verscheuring van de beursband.

Röntgenologisch is de diagnose van een heupluxatie altijd juist te stellen. Alhoewel een repositie meestal wel gelukt, is de daarop volgende fixatie altijd zeer lastig en meestal niet afdoende. Naar aanleiding van zijn onderzoeken beveelt Schr. daarom aan steeds arthrotomie toe te passen, waarbij dus na de repositie de beursband van het gewricht wordt gehecht en daarna de daarboven liggende spieren en peesplaten. Met behulp van Röntgenfoto's en teekeningen wordt duidelijk gemaakt hoe de operatie verloopt. De resultaten van de operatie waren zeer gunstig.

HOFSTRA.

Hondenvlooien, oorzaak van eczeem bij den hond.

Huidaandoeningen komen vooral des zomers veelvuldig bij honden voor. Door het zich bijten en krabben treedt verergering op en wordt het eczeem onderhouden. Verschillende oorzaken worden voor het optreden van het huidlijden aansprakelijk gesteld (slechte voeding, veelvuldig baden, wormen, nerveuze invloeden, nierlijden, darmaandoeningen, locale infecties).

Ook de steken van hondenvlooien spelen zonder twijfel een belangrijke rol. Opgemerkt kan worden dat sommige dieren voor de steken van vlooiën zeer gevoelig zijn en andere niet. Ook is waar te nemen, dat wanneer enkele dagen later de honden opnieuw door vlooiën gestoken worden, de eerste steekplaatsen opnieuw tot jeukte aanleiding geven. Het is dus zaak, de gevoelige dieren vloovrij te maken en te houden. Hiervoor kan gebruikt worden een mengsel van derrispoeder en talk. Een mengsel van 31,25 % derrispoeder en 68,75 % talcum venetum zou volgens KISSILEFF¹⁾ de vlooiën doden. Het is noodig ook de ligplaatsen van de dieren hiermede te bestrooien.

De gevoeligheid van katten voor carbolzuur.

In verband met inspuitingen van carbolzuurbevattende vaccins (tegen honds-dolheid) bij katten en de bekende gevoeligheid van deze dieren voor phenolachtige stoffen zijn door REMLINGER en BAILLY²⁾ met subcutane injecties van 1 % waterige carbolzuur-oplossingen proeven gedaan. Het inspuiten van 40 c.c. daarvan gaf een snel letaal verloop; 20 c.c. gaf eveneens tot den dood aanleiding maar eerst na 10 à 14 dagen; 10 c.c. werd goed verdragen, deze dosis kon eventueel zonder nadeelen de volgende dagen worden herhaald.

De techniek van de intraveneuze inspuitingen bij hond en kat.

GRATZL³⁾ geeft nauwkeurige aanwijzingen hoe de intraveneuze injecties bij honden dienen te geschieden en noemt een viertal venen, welke daarvoor het meest geschikt zijn, n.l. aan het achterbeen de v. saphena parva, de ramus dorsalis van deze vene en de ramus dorsalis van de v. saphena magna en aan het voorbeen de v. cephalica antibrachii. De laatstgenoemde vene noemt hij de meest bruikbare, daar men dan de inspuitingen in de natuurlijke houding van het dier, zonder bijzondere fixatie kan verrichten.

Bij de kat is deze volgens hem de eenige daarvoor geschikte ader.

Vier gevallen van leishmaniose bij den hond waargenomen in de omgeving van Parijs.

SAUNIÉ, LAFAYE en HOLSTEIN⁴⁾ hebben gedurende de twee laatste jaren vier gevallen van leishmaniose bij honden in de omgeving van Parijs vastgesteld. Drie

¹⁾ KISSILEFF. *The dog-flea as a causative agent in summer eczema*. Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., 1938, July, p. 21.

²⁾ REMLINGER et BAILLY. *Sur la sensibilité du chat à l'acidephénique*. Bull. de l'Acad. Vét. de France, 1938, No. 8, p. 484.

³⁾ GRATZL. *Die Technik der intravenösen Injektion bei Hund und Katze*. Wien. Tierärztl. Monatsh. 1938, H. 24, S. 745.

⁴⁾ SAUNIÉ, LAFAYE et HOLSTEIN. *Quatre cas de leishmaniose canine dans la région parisienne*. Rec. de Méd. Vét. 1938, No. 10, p. 657.

dezer dieren waren in Zuid Frankrijk geweest; één, een Schotsche terrier, was uit Engeland geïmporteerd. Nabij de tarsus werden ulceratieve huidveranderingen, die geen neiging tot genezing vertoonden, opgemerkt; tevens was een regionale kliervergroting aanwezig.

VEENENDAAL.

De ziekte van Aujeszky bij honden in Slowakije¹⁾.

Voor de eerste maal werd deze ziekte met zekerheid aangetoond in Slowakije in Maart 1938 in het district Komarno bij gestorven honden.

JAC. JANSEN.

OOGZIEKTEN.

Nieuwe inzichten omtrent de aetiologie van de recidiveerende uveitis van het paard.

MINTSCHEW²⁾ meent op grond van zijn onderzoek tot de conclusie te mogen komen dat de zg. maanblindheid bij het paard en de acute hoofbevangenheid aetiologisch nauw met elkaar verwant zijn. Beiden zouden als een soort histaminosis dienen te worden opgevat. Histaminevormende microörganismen in het darmkanaal zouden vooral hierbij een rol spelen. MINTSCHEW meent te hebben kunnen aantoonen, dat in het plasma van aan maanblindheid lijdende paarden in het begin van het lijden een histamineachtige stof voorkomt, die, bij het inbrengen in den bloedbaan een met de maanblindheid identische ontsteking opwekt. Soortgelijke oogveranderingen konden ook na intra-arterieele- en intraveneuze injectie van histamedichloride worden waargenomen.

Het oog zou door zijn periphere ligging, den fijnen bouw van zijn weefsels en zijn zeer gecompliceerd, fijn capillairnet een locus minoris resistentiae t.o.v. de histaminewerking zijn.

Aan het slot wordt een uitgebreide literatuurlijst omtrent de maanblindheid gegeven.

Vermineuze ophthalmie bij paarden.

IYER³⁾ heeft pathologisch-histologisch kunnen vaststellen, dat een in bepaalde streken van Indië voorkomende, nog niet opgehelderde oogaandoening bij paarden, door microfilariën, die in het zieke oog en in de traanklier werden gevonden, wordt veroorzaakt.

Antimoonpraeparaten o.a. antimosan had op het ooglijden een gunstigen invloed.

Behandeling van de infectieuze keratitis bij het rund met mercurochrom.

BARDENS⁴⁾ schrijft met mercurochrom bij de infectieuze keratitis van het rund in Amerika goede resultaten te hebben verkregen. Gebruikt werd een 1—4 % waterige oplossing of een 5 % zalf (mercurochrom = natriumzout van dibroom — oxymercuri — fluoresceïne).

Oogverschijnselen bij de huisdieren bij verlamming van de hals-sympathicus.

MINTSCHEFF⁵⁾ heeft bij dieren experimenteel een onderbreking van de sympa-

¹⁾ NORBERT WEIDLICH. *Ein Fall von Aujeszky'sche Krankheit beim Hund*. Fachblatt der Sudetendeutschen Tierärzte, 18, 195, 1938.

²⁾ MINTSCHEW. *Ueber die Aetiologie, Therapie und Prophylaxe der Mondblindheit*. Tierärztl. Rundschau 1938. No. 46—47, S. 748.

³⁾ IYER. *A form of verminous ophthalmia in equines*. Ref. Zentralbl. ges. ophth., 1938, S. 112.

⁴⁾ BARDENS. *Treatment of infectious keratitis with mercurochrome*. The Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., 1938, p. 35.

⁵⁾ MINTSCHEFF. *Ueber die Lähmung und Unterbrechung der Sympathicusinnervation der Augengegend bei den Haustieren*. Arch. für Tierk. 1938, Bd. 73, H. 1, S. 40.

thische innervatie van het oog bewerkstelligd en de daarna optredende uitvalverschijnselen bestudeerd.

De oogverschijnselen, welke na doorsnijding van de halssympathicus optraden, bleken bij de kat enigszins anders te zijn dan die bij het paard. Bij de kat trad nl. een blijvende myosis op; bij het paard daarentegen een mydriasis, die enkele dagen aanhield.

Dinitrophenoltoediening bij hond, konijn en cavia.

MEYER¹⁾ deelt mede, dat reeds gedurende vijftig jaren dierproeven met dinitrophenol zijn verricht, hoofdzakelijk met het doel, de stofwisselingsverhoogende werking ervan na te gaan. Noch bij konijnen, noch bij honden, konden zelfs bij langdurige toediening van dinitrophenol of dinitroresol, lenstroebelingen bij deze dieren worden vastgesteld. SOHR²⁾ kon zulks evenmin bij cavia's waarnemen.

VEENENDAAL.

ZIEKTEN VEROORZAAKT DOOR WORMEN.

Stephanofilariosis in Ned. Indië.³⁾

In een zeer lezenswaardig artikel geeft KRANEVELD een uitvoerig overzicht van deze ziekte. Reeds in 1933 was deze ziekte door hem en BUBBERMAN vermeld. Langzamerhand is gebleken dat deze huidziekte in allerlei streken van Ned. Indië voorkomt. In Noord Celebes en in Zuid Sumatra wordt de ziekte zeer veelvuldig waargenomen, in sommige streken zijn daar 50 tot 100 % van de dieren aangetast. *Stephanofilaria dedoesi*, genoemd naar DE DOES, wordt nu algemeen als oorzaak erkend. Verschillende microorganismen, tot de schimmels behorend, die men als oorzaak van deze ziekte beschouwd had, bleken aetiologisch niet met dit lijden in verband te staan. KRANEVELD geeft een uitvoerige beschrijving van het klinische beeld.

De tenslotte met gezwelvormige korsten bedekte huid kan soms spontaan genezen; dit gaat echter zeer langzaam en het kan soms langer dan een jaar duren. Secundaire infecties met bacteriën komen vrij frequent voor. Niet alleen runderen, maar ook buffels en geiten kunnen aangetast worden. Hoewel de ziekte op allerlei plaatsen van het lichaam kan ontstaan, wordt bij voorkeur de huid van de schoft, vetbult, zijvlakte van den hals, kossem, borstwand en schouderstreek aangetast. De ziekte heeft geen voorkeur voor bepaalde rassen. Men treft haar aan bij alle Europeesche en bij de meeste Inlandsche rassen. Ouderdom, geslacht en kleur zijn niet van invloed op het ontstaan der ziekte.

Merkwaardig is dat bij den buffel de ziekte tot op heden bijna uitsluitend aan de ooren wordt waargenomen.

In een niet-gecompliceerd geval kenmerkt de ziekte zich histologisch als een oppervlakkige dermatitis met woekering of verval van het stratum corneum, korstvormig, celwoekering, vooral in het stratum Malpighii, degeneratie van de haarfollikels gepaard met uitvallen der haren, vorming van gelaagde epitheelmassa's, degeneratie van de smerklieren, in geringe mate ook van de zweetklieren, ophooping van cellig infiltraat (soms met abscesvorming) op plaatsen waar zich parasieten bevinden of vroeger aanwezig waren en ook in gangen, welke door de parasieten gevormd zijn.

Van de wijze waarop deze ziekte ontstaat en over de verspreiding van dit huidlijden is men nog niet geheel op de hoogte. Men is geneigd aan te nemen dat insecten de overbrengers der ziekte zijn. Het feit dat in de ziektehaarden veel microfilaria's gevonden worden maakt het mogelijk dat deze ook in het bloed van den

¹⁾ MEYER. *Dinitrophenolfütterung bei Kaninchen und Hunden*. Klin. Monatsbl. f. Aug., 1938, Bd. 101, S. 445.

²⁾ SOHR. *Zur Frage der Erzeugung der Dinitrophenolkatarakt im Tierversuch*. Graef. Arch. 1938, Bd. 138, H. 4, S. 332.

³⁾ F. C. KRANEVELD: *Stephanofilariosis in Niederländisch-Ostindien und ähnliche Infektionen in anderen Ländern*. Z. f. Infektkrh. Bd. 53, 4, 1938, p. 291—332.

gastheer circuleeren kunnen. Inderdaad werden larven in het bloed van aangetaste dieren gevonden; bij een rund werden deze larven vergeleken met die, welke in de huidaandoening voorkwamen. Er waren echter morphologische verschillen. Overbrengingsproeven met verschillende insecten hadden negatieve resultaten. Directe overbrenging met materiaal uit aangetaste huidgedeelten gelukte evenmin. Met een groot aantal verschillende middelen werd getracht de aangetaste dieren te genezen. Deze proeven konden slechts op beperkte schaal genomen worden. De resultaten waren niet zeer bevredigend. In elk geval zou een behandeling langdurig worden, hetgeen voor de praktijk bezwaarlijk is.

Tenslotte geeft KRANEVELD nog een overzicht van overeenkomstige huidaandoeningen bij runderen in andere landen. Thans zijn behalve *Stephanofilaria dedoesi* nog 3 andere soorten van dit geslacht bekend n.l. *S. stilesi*, *S. assamensis* en *S. kaeli*. Het artikel is met 42 duidelijke afbeeldingen geïllustreerd.

Huidlaesies aan de ledematen van runderen, veroorzaakt door een nieuwe soort van *Stephanofilaria*.

In Ned. Indië is door BUBBERMAN en KRANEVELD in 1933 een huidaandoening beschreven bij runderen, veroorzaakt door een nematode, die door IHLE en IHLE-LANDENBERG gedetermineerd is en waaraan zij den naam gaven van *Stephanofilaria dedoesi*. BUCKLEY¹⁾ beschrijft nu een dergelijke aandoening bij runderen afkomstig van Kuala Lumpur (Malakka), waarbij uitsluitend de huid van de ledematen aangetast was. Deze huidaandoening kwam zeer veel overeen met de *Stephanofilariosis* in Ned. Indië, waar deze ziekte met den naam van Cascado wordt aangeduid. Het lijden beperkt zich echter tot de ledematen en tast niet de huid van den romp aan, zooals dit bij de runderen in Ned. Indië het geval is.

Morphologisch bestaan er verschillen tusschen *Stephanofilaria dedoesi* en den nieuwen parasiet. BUCKLEY beschouwt dezen worm dan ook als een nieuwe soort en heeft hem den naam gegeven van *Stephanofilaria kaeli*.

De levensduur van *Fasciola hepatica*.

In verschillende handboeken vindt men nog aangegeven dat de leverbotten meestal ongeveer 9 maanden in het schaaap leven, maar dat er wel gevallen bekend zijn, waarbij de levensduur 2 jaar en zelfs 3—5 jaar bedroeg.

J. W. G. LEIPER²⁾ nam experimenten met 16 geiten, die met verschillende hoeveelheden cercariën van *Fasciola hepatica* besmet werden (30—100 stuks). Deze proefgeiten die 6 maanden oud waren, werden des winters op stal gehouden en liepen des zomers in een weide, waar de mogelijkheid op herinfectie uitgesloten was. Bij verschillende contrôlegeiten, die op deze weide liepen, werd nimmer een infectie met *Fasciola hepatica* gevonden. De proefgeiten, die voor een groot gedeelte aan maag-darmtrichostrongylosis stierven, werden na verschillend tijdsverloop onderzocht.

Het bleek hierbij dat de leverbotten gedurende een aantal jaren, zelfs ruim 4 jaar, bij denzelfden gastheer konden blijven. Dit verklaart volgens LEIPER het plotselinge uitbreken van acute distomatosis onder schapen, onmiddellijk nadat er een gunstige periode voor slakken is aangebroken. Wanneer de leverbotten slechts 9 maanden leefden, zou men mogen aannemen dat een slecht slakkenjaar zou moeten leiden tot een sterke afname van de leverbotziekte in het daarop volgend jaar en dat het dan weer eenige jaren zou duren voordat de graad van infectie der slakken voldoende zou zijn om een hevige uitbraak der ziekte te veroorzaken. Dat dit niet het geval is in de praktijk vindt dus zijn oorzaak in het feit dat de dieren zoo lang parasietendrager kunnen blijven.

Over de ontwikkeling van de kleine leverbot.

De tusschengastheer van *Dicrocoelium lanceatum* bleek in die streken van Duitsch-

¹⁾ J. J. C. BUCKLEY: *On a new species of Stephanofilaria causing lesion in the legs of cattle in the Malay Peninsula*. Jl. of Helminth. XV, 4, 1937, p. 233—242.

²⁾ J. W. G. LEIPER: *The longevity of Fasciola hepatica*. Jl. of Helminth. XVI, 3, 1938, p. 173—176.

land, waar NEUHAUS¹⁾ zijn onderzoekingen verrichtte, hoofdzakelijk *Zebrina detrita* te zijn. De ontwikkelingscyclus is als volgt: Uit de eieren van de kleine leverbot komen miracidien vrij, welke in bovengenoemde slak dringen. Deze miracidien dringen in de uitvoergangen van de middendarmklieren van de slak en hechten zich daar vast in het weefsel tusschen deze klieren. De cercariën, die zich in de sporocyste ontwikkelen, komen hieruit vrij en gaan met den veneuzen bloedstroom door de vena magna naar de longen van de slak; vandaar dringen zij in de ademholte, waar zij zich encysteeren.

Deze verschillende cercariecysten verzamelen zich nu in de ademholte en worden gezamenlijk als een slijmige massa uitgestooten (slijmballen). De slak strijkt deze meestal aan planten af, waaraan zij door de kleverige massa vastgehecht blijven. De nieuwe gastheer, het schaap, neemt met zijn voedsel deze geëncysteerde cercariën op. De cercariën komen in den darm vrij, dringen den darmwand binnen en worden met het veneuze bloed naar den poortader vervoerd, waarin zij enkele dagen blijven. Op den 5en tot den 8en dag na de infectie komen zij in de lever. Hier verlaten zij de bloedbaan en dringen in de galgangen. In den aanvang worden eerst de kleinere galgangen besmet; de volwassen leverbotten kruipen naar de grootere galgangen en de galblaas. De geheele duur van de ontwikkeling in den gastheer is 7 weken.

Verkregen resistentie tegen een superinfectie met nematoden bij schapen.

ANDREWS²⁾ beschrijft het verschil in reactie op een infectie met larven van *Cooperia curticei* bij lammeren, die nog nooit een besmetting met dezen parasiet hadden doorgemaakt en lammeren, waarbij dit wel het geval was geweest. Bij de niet-geïnfecteerde lammeren drongen de larven na de 3e vervelling in de crypten van de darmmucosa, namen in grootte toe, vernielden het epithelium en verwekten ontsteking. Op den 5en dag na de infectie, toen de larven in het 4e stadium verkeerden, kropen zij terug in het lumen van den darm. Bij lammeren, die echter reeds een besmetting hadden doorgemaakt, ontstond door een 2e infectie een hevige reactieve ontsteking van het darmslijmvlies, waardoor de larven ingekapseld werden en afstierven. Het centrum van deze haardjes werd renslotte een amorphe necrotische massa.

Over den invloed van *Graphidium strigosum* op den gastheer.

ENIGK³⁾ heeft een belangrijke publicatie gegeven over de physiologie en de verhouding van den parasiet tot den gastheer wat betreft *Graphidium strigosum* bij het konijn.

Wanneer wij ons beperken tot de conclusie van het laatste gedeelte van het onderzoek, dan zien wij dat bij konijnen van 2 jaar oud nog geen leeftijdsimmunitet ten opzichte van dezen parasiet bestaat.

Laat men de larven vooraf indrogen, dan is daarvan nog slechts een klein percentage in staat zich in den gastheer te ontwikkelen. Door uitsluitend hooivoeding is het percentage larven, dat zich in den gastheer tot volwassen parasiet ontwikkelt, geringer dan bij andere voeding. Door plotselinge verandering van het voedsel wordt op de bestaande besmetting van den darm geen invloed uitgeoefend. De parasiet leeft in den gastheer ruim één jaar. De grootste productie van de eieren vindt plaats tusschen de 5e en 13e week van de infectie, na de 9e maand is deze productie gering.

Het bloedbeeld wordt bij een sterke infectie beïnvloed, men kan eosinophilie en vermindering van het aantal erythrocyten en van het haemoglobinegehalte constateeren. Specifieke praecipitinen worden tegen *Graphidium strigosum* niet gevormd. Het gelukte niet door herhaalde besmetting met kleine hoeveelheden larven van

¹⁾ W. NEUHAUS: *Der Invasionsweg der Lanzetteglercercarie bei der Infektion des Endwirtes und ihre Entwicklung zum Dicrocoelium lanceatum*. Z. f. Parasitenk. Bd. 10, 4, 1938, p. 476—512.

²⁾ J. S. ANDREWS: *Acquired resistance in sheep to superinfection with a nematode, Cooperia curticei*. J. Parasit., 23, 1937, p. 559, ref. The Vet. Bull. Vol. 8, No. 9, 1938, p. 587.

³⁾ K. ENIGK: *Ein Beitrag zur Physiologie und zum Wirt-Parasitverhältnis von Graphidium strigosum (Trichostrongylidae, Nematoda)*. Z. f. Paras.k. Bd. 10, 3, 1938, p. 388—414.

dezen parasiet een resistentie bij het konijn op te wekken ten opzichte van latere besmettingen.

Over de ontwikkeling van *Davainea proglottina* en over de therapie van dezen lintworm.¹⁾

De schrijver geeft een methode aan voor de experimenteele infectie van slakken met cysticercoïden van dezen lintworm van de kip. Besmette slakken kunnen overwintert en in het volgend voorjaar weer kippen infecteren. (Dit feit was reeds eerder door WETZEL aangetoond. Ref.). Een temperatuur van -1° C. gedurende 24 uur doodde zoowel de slakken als de daarin aanwezige cysticercoïden. Volgens den schrijver zouden de meeste proglottiden tusschen 3 uur namiddag en 9 uur 's morgens met de faeces gedeponeerd worden. Het afstooten van lintwormproglottiden houdt verband met het verteerbare voedsel in het darmkanaal, dit vermindert wanneer voedsel van minder waarde verstrekt wordt. Verschillende middelen, die in de literatuur worden aanbevolen, bleken volgens LEVINE waardeloos te zijn, als zoodanig noemt hij: tabakstof, kamala, een jodium preparaat, thymol-nicotine tabletten, kamala-nicotine tabletten, tetrachloorkoolstof, tetrachlooraethyleen, terpentijn, arecanoot, arecanoot gecombineerd met kamala, arecoline, rotenon, hexylresorcinol, oleum chenopodium, santonin en nog enkele andere middelen.

Immunitet ten opzichte van *Ancylostomen* bij den hond.

Door honden langdurig met stijgende doses van *Ancylostomen*-larven te besmetten gelukte het schrijvers²⁾ deze dieren immuun te maken tegen een doodelijke infectie van dezen parasiet. In het geheel werden 25—30 doses gegeven gedurende een periode van 4—5 maanden. Het aantal larven waarmee begonnen werd bedroeg 15, en waarmede geëindigd werd 120.000. Drie weken daarna werden 120.000 tot 200.000 larven toegediend. De honden, die drie weken na de laatste besmetting gedood werden, hadden gemiddeld 160 *Ancylostomen*, die, welke na 5 weken gedood werden herbergden slechts de helft van voorgenoemd aantal wormen. Van twee niet geïmmuniseerde honden, die gelijktijdig met de bovengenoemde honden 120.000—200.000 larven toegediend kregen, stierf er één na 9 dagen. De andere die anaemisch was geworden, werd 35 dagen na de infectie gedood. Deze beide controlehonden bleken beide zeer sterk met *Ancylostomen* besmet te zijn. Het schijnt dat langdurige immunisatie met langzaam stijgende doses gedurende een lange periode de kans op immunitet doet stijgen.

Immunitet ten opzichte van *Diphyllbothrium latum*.

TARASSOV³⁾ besmette zichzelf per os met 7 plerocercoiden afkomstig uit een snoek. Hierdoor werd hij ziek en na een behandeling werden 7 exemplaren van *Diphyllbothrium latum* afgedreven. Een jaar later besmette hij zich met 6 plerocercoiden, hiervan ontwikkelden zich slechts 2 tot lintworm, na 2 en na 3 jaar bleek hij ongevoelig te zijn voor deze besmetting. Na 4 jaar bleek dat 4 van de 6 opgenomen plerocercoiden zich tot lintworm ontwikkeld hadden.

Volgens TARASSOV zou de immunitet, die hij ten opzichte van dezen lintworm verkregen had, weer verdwenen zijn.

Vogelparasiet bij den mensch.

Echinostoma paraulum, een trematode, die in den darm van eenden en duiven leeft en die ook in ons land voorkomt is door SKRJABINE⁴⁾ voor het eerst bij een mensch

¹⁾ P. P. LEVINE: *Observations on the biology and control of the Poultry cestode Davainea proglottina*. Thesis Cornell. (Ref. Vet. Bull., Vol. 8, No. 9, 1938, p. 585.

²⁾ G. F. OTTO, K. B. C. KERR, J. W. LANDSBERG: *The immunity to the Hookworm, Ancylostoma caninum, acquired by dogs as a result of previous infection*. J. Parasit. 23, p. 560, 1937, ref. The Vet. Bull., Vol. 8, No. 9, 1938, p. 586.

³⁾ V. TARASSOV: *De l'immunité envers le bothriocephale Diphyllbothrium latum*. Ann. de Parasit. hum. comp., 15, 1937, p. 524—528.

⁴⁾ K. J. SKRJABINE: *Echinostoma paraulum, a new human parasite*. Med. Parasit and Parasitic Dis. Vol. 7, 1. p. 129—138. Moscow 1938 (Russisch) ref. Trop. Dis. Bull. Vol. 53, 10, 1938, p. 759.

in de Sovjet Unie gevonden. Slechts één exemplaar werd in de faeces gevonden.

De auteur geeft verder een overzicht van alle gevallen van echinostomiasis bij den mensch en een gedetailleerde beschrijving van *E. parvulum*. BAUDET.

TUBERCULOSE.

Over de verspreidingswegen der tuberculose bij hoogstens 14 dagen oude kalveren.

Om een juist inzicht over de uitbreiding van een tuberculeus proces in het dierlijk lichaam te verkrijgen, onder uitsluiting van een aerogene infectie, werd door RAUTMANN¹⁾ een onderzoek ingesteld naar tuberculeuze afwijkingen bij uiterlijk 14 dagen oude, gedurende de jaren 1934—1937 ter slachting aangevoerde kalveren.

In totaal werden door hem van 174 kalveren tuberculeuze afwijkingen gemeld. Bij de statistische verwerking van dit materiaal kreeg hij de volgende resultaten:

1. Bij alle dieren werden veranderingen aan de lever, respectievelijk aan de regionale leverlymphklieren gevonden.
2. In 35 gevallen of 20,11 % was alleen de lever aangetast. Derhalve een bewijs, dat het binnendringen van de tuberkelbacillen via het navelvenenbloed moet hebben plaats gehad.
3. In 13 gevallen of 7,47 % waren, behalve de lever, ook de mediastinale lymphklieren aangetast. Een bewijs, dat in deze gevallen de tuberkelbacillen, langs den weg van den lymph-afvoer, door het middenrif tot aan het mediastinum werden gebracht.
4. In 22 gevallen of 12,64 % waren, behalve de lever, ook de longen, respectievelijk de regionale bronchiale lymphklieren, aangetast.
5. In 33 gevallen of 18,97 % waren, naast de lever en de longen of bronchiale lymphklieren, ook de mediastinale lymphklieren tuberculeus.
6. Bij 62 dieren werd een generalisatie langs de bloedbaan, met veranderingen in milt, oksel-, zitbeen- en boeglymphklieren en nieren waargenomen. Daaronder waren 9 gevallen, waarin niet kon worden uitgemaakt of de generalisatie via de bloedbaan had plaats gevonden.
7. Opvallend frequent worden reeds foetaal de longen ziek. De bacillen komen naar dit orgaan, zooals reeds werd vermeld, via den lympheweg van de lever, echter frequenter via de bloedbaan. Dit wordt door RAUTMANN hieruit geconcludeerd, dat in 34 van de 114 gevallen veranderingen in de mediastinale lymphklieren waren aan te toonen.

De mogelijkheid van een intra-uterine infectie door bacillenbevattend vruchtwater is niet van de hand te wijzen, daar eenmaal, behalve de lever, slechts de darmlymphklieren ziek waren. In verder nog 8 gevallen beperkte zich het tuberculeus-proces, behalve tot lever en darmlymphklieren, ook tot de longen. In 17 gevallen was bovendien een generalisatie in andere organen aantoonbaar.

Daar er 26 maal of 14,9 % veranderingen in de darmlymphklieren gedurende de foetale levensperiode waren ontstaan, werpt dit feit een bijzonder licht op het vinden van tuberculose der mesenteriale lymphklieren bij dieren, die op lateren leeftijd worden geslacht. Het is derhalve niet juist bij het vinden van een tuberculose van de mesenteriale lymphklieren bij oudere dieren, daaruit tot een orale infectie tijdens het leven te besluiten.

Het feit, dat in 35,63 % der gevallen reeds een intra-uterine generalisatie is gevolgd, is vooral belangrijk. De resultaten van deze onderzoekingen zijn in het kort als volgt samen te vatten.

- a. De congenitale kalvertuberculose ontstaat door opname van de tuberkelbacillen; eerstens met het navelvenenbloed, tweedens met het vruchtwater per os.
- b. Reeds gedurende de foetale periode worden de longen, respectievelijk hun

¹⁾ RAUTMANN. *Ueber die Ausbreitungswege der Tuberkulose bei Kälbern bis zu 14 Tagen*. B. T. W. 1938, pg. 279—282.

lymphklieren, relatief vaak ziek. Als transportweg komen voor deze infectie de volgende mogelijkheden :

1. de bloedbaan vanuit de lever, hetzij door de ductus venosus Arantii, door de achterste holle aderen of door de beide bloedvaten.

2. de lymphbaan en wel door afvoerwegen, die het diaphragma doorboren en leiden naar de mediastinale lymphklieren.

c. Een spoorloos doorkruisen van allerlei organen of een latent voorkomen van tuberkelbacillen kan men niet zomaar in alle omstandigheden aannemen.

d. Met de mogelijkheid van een infectie van de vrucht door opname van tuberkelbacillenbevattend vruchtwater moet rekening worden gehouden.

e. In vergelijking met volwassen runderen wordt bij 14 dagen oude dieren een generalisatie zeer vaak aangetroffen.

f. Dit is geen gevolg van een mindere resistentie van jonge dieren, maar van het feit, dat bij een navelvenenbloedinfectie de tuberkelbacillen reeds in het begin van de infectie in den bloedbaan aanwezig zijn, bij een inhalatie- of voedingsinfectie eerst pas via den omweg over de lymphbaan en hun natuurlijke afweerorganen (lymphklieren).

Voederproeven met tuberculeuze runderorganen aan kippen.

VOLKERT¹⁾ onderzocht het vraagstuk of tuberkelbacillen van het rundertype in het maag-darmkanaal van de kip worden gedood, of, met behoud van hun virulentie, weer worden uitgescheiden. Bovendien ging hij na, hoe lang de virulentie van dergelijke, met de kippenfaeces uitgescheiden, tuberkelbacillen nog aanhoudt en of rundertuberkelbacillen vanuit het darmkanaal bij de kip in het lymphvatenstelsel overgaan en zodoende in verschillende organen latent kunnen blijven, zonder macroscopisch veranderingen te veroorzaken.

Dat tuberculeuze kippen door het afgeven van t.b.c. bacillenbevattende faeces in staat zijn de tuberculose op andere dieren over te brengen, is een bekend feit. Echter gaat het hier steeds om bacillen van het vogeltype. Onderzoekingen of de kip, bij het voeren van tuberculeus slachtafval, een rol als overbrenger van het bovinetype kan spelen, zijn, naar uit de literatuur is gebleken, nog niet verricht geworden.

Deze kwestie verdient, aldus VOLKERT, in onzen tijd de noodige aandacht, daar bij gebrek aan eiwitrijke voedermiddelen, zoowel slachtafval als versch bloed voor pluimveevoeding worden gebruikt.

De onderzoekingen van VOLKERT hadden tot resultaat, dat bij een 13 maanden lange voeding van tuberculeus runderafval aan 11 hanen van het witte Leghornras deze niet met tuberculose waren te besmetten. Desalniettemin moet toch gewaarschuwd worden voor het rauw voeren van tuberculeuze runderorganen en bloed van tuberculeuze runderen, daar deze runderbacillen na de passage van den kippen-darm nog geheel en al virulent zijn en in diffuus daglicht zelfs nog 14 dagen en bij een zonlichtbestraling van 12 uur, nog 5 dagen hun virulentie behouden.

Pluimveefaeces, met bacillen van het bovinetype, beteekenen, volgens VOLKERT, een niet te onderschatten gevaar voor de omgeving. Voor het rauw voeren aan pluimvee(kippen) mag men slechts bloed gebruiken, afkomstig van geheel tuberculose-vrije runderen.

DE GRAAF.

Tuberculose van de wang en van de conjunctiva bij papegaaien.

V. GOIDSENHOVEN en SCHOENAERS²⁾ hebben vier van dergelijke gevallen kunnen onderzoeken. De buccale vorm van tuberculose deed zich gewoonlijk als wang-tumor voor; de conjunctivale tuberculose als chronische hyperplastische conjunctivitis. Voor het stellen van een nadere diagnose is bacteriologisch onderzoek noodig.

VEENENDAAL.

¹⁾ VOLKERT. *Fütterungsversuche mit tuberkulösen Rinderorganen an Hühnern*. (Dissertatie Gieszen, 1936).

²⁾ V. GOIDSENHOVEN et SCHOENAERS. *La tuberculose du perroquet dans ses localisations buccale et conjunctivale*. Annal. de Méd. Vét. 1937, T. 82, p. 241.

BOEKBEOORDEELINGEN.

In *Bibliographia Genetica* (XII), uitgegeven bij MARTINUS NIJHOFF te 's-Gravenhage, is uitgegeven „The Genetics of the Pig” (door A. D. BUCHANAN SMITH, O. J. ROBINSON and D. M. BRYANT).

Deze publicatie, ook afzonderlijk te verkrijgen, bevat alle gegevens over hetgeen bekend is van erfelijke factoren bij het varken. Zoowel kleurvererving en lichaamsbouw, alsook productiefactoren worden uitvoerig behandeld. Daarnaast vinden ook alle erfelijke pathologische afwijkingen een plaats.

Ten slotte is een hoofdstuk gewijd aan maatregelen tot verbetering van de productie (verhooging van de rentabiliteit).

Collegae, die het geven van een cursus in Varkenskennis op zich genomen hebben, vinden in dit werkje (± 150 blz., prijs f 1.25) een onmisbare basis voor een gedeelte van hun theoretisch onderricht.

De eerste auteur, die al jarenlang in het instituut van Prof. CREW in Edinburg werkzaam is, weet ook in andere publicaties, even goed als in deze, het verband tusschen genetica en practische fokkerij goed te bewaren; gaarne beveel ik deze publicatie dan ook aan.

V. D. PLANK.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Noord-Holland.

Kort verslag van de vergadering, gehouden op Zaterdag 21 Januari 1939, 2 uur n.m., in American te Amsterdam.

Aanwezig waren 25 leden.

Bij de opening herdacht voorzitter SCHUYTEMAKER met enkele gevoelvolle woorden het plotseling verscheiden van collega STÜVEN.

Collega TH. STEGENGA werd met algemeene stemmen als lid der afdeeling aangenomen.

De rekening 1938 werd accoord bevonden.

Collega SIESWERDA gaf in een algemeene beschouwing het nuttig effect weer der adviescommissie voor vee-arbitrage in het algemeen en in het bijzonder te Purmerend. Hij werd voor 1939 wederom herkozen als dierenarts-lid der Adviescommissie te Purmerend met collega J. STAPEL als plaatsvervanger. Voor Amsterdam werd collega HEEG als lid verkozen.

Prof. HARTOG hield daarna een interessante lezing over: „Grepn uit de chirurgie van het Rund”. In een gedegen en glashelder betoog heeft Prof. HARTOG ons enkele operaties voorgedragen, geïllustreerd door teekeningen en praeparaten. Een geanimeerd debat volgde.

Bij de rondvraag kwam o.m. naar voren, dat men het niet juist achtte, dat leeken contrôle uitoefenen op de dierenartsen inzake de tuberculose-bestrijding.

De secretaris,

REMPT.

Afdeeling Zuid-Holland.

Ondergeteekende verzoekt den leden hun contributie ad f 26.— vóór 15 Maart te storten op zijn postrekening no. 219310

Zij, die aan betaling in 2 termijnen de voorkeur geven, moeten vóór 15 Maart f 14.— en vóór 1 September f 12.— voldoen, aangezien anders na 15 Maart over het geheele bedrag, vermeerderd met zegel en incassokosten, per kwitantie wordt beschikt.

D. HENDRIKSE,

Penningmeester.

BERICHTEN.

4e Internationaal Congres voor Vergelijkende Pathologie.

Benoemd tot Gedelegeerde van de Nederlandsche Regeering bij bovengenoemd Congres, tevens aangewezen als Hoofd van de delegatie: PROF. DR. L. DE BLIECK, te Bilthoven.

Jaarverslag van den Diergeneeskundigen Studentenkring over het Verenigingsjaar 1937—1938.

Dit verslag bestaat uit twee gedeelten, opgemaakt door de secretarissen van twee verschillende Besturen. Het op de algemeene jaarvergadering van 19 November 1937 geïnstalleerde Bestuur trad in den loop van 1938 af wegens een verschil van meening met de algemeene vergadering, waarna op de algemeene vergadering van 8 Juni 1938 het nieuwe Bestuur werd geïnstalleerd. De gebeurtenissen in 1937 en in 1938 tot den dag waarop het oude Bestuur aftrad, zijn door den secretaris van het oude Bestuur weergegeven, terwijl de secretaris van het nieuwe Bestuur de wederwaardigheden van den D.S.K. van Juni tot en met 31 December 1938 heeft beschreven. In de verslagjaren werd niet alleen de band tusschen de Veterinaire studenten onderling versterkt (St. Nicolaasfeest en gelegenheid tot voetballen), doch ook werd van het begin af getracht om met de andere studentenorganisaties in contact te treden.

Het bleek n.l., dat te weinig studenten deelnamen aan het algemeene studentenleven, alsmede dat er aan de Utrechtsche Universiteit en daarbuiten een groote mate van onbekendheid heerscht over het doen en laten van den veterinaire student.

Dit is eenigszins verklaarbaar uit het feit, dat de D.S.K. zoo weinig in contact treedt met andere groote studentenorganisaties te Utrecht, zoodat het oude Bestuur er gedurende het verslagjaar naar gestreefd heeft om dit vraagstuk op te lossen. De verhouding tusschen de faculteit en den D.S.K. was evenals andere jaren uitstekend. Bij verschillende plechtigheden was de D.S.K. vertegenwoordigd, n.l. bij de begrafenis van Dr. H. J. M. HOOGLAND, de viering van den 70sten verjaardag van Prof. SJOLLEMA, de herdenking van het feit dat Prof. KREDIET voor 25 jaar werd benoemd tot docent aan de toenmalige Rijksveterinaarschool, de viering van den 26sten Dijs van U.S.R., den 30den Dijs van de Universiteit, den Dijs van Veritas enz. Verder werden verschillende kennismakingsbezoeken afgelegd en nam het Bestuur deel aan de verschillende plechtigheden te Gent, bij gelegenheid van de Lustrumviering van het Gentsch Studentencorps. Vele excursies werden georganiseerd en er werden verschillende lezingen gehouden.

Teneinde den D.S.K. een plaats te verzekeren in de Utrechtsche studentenwereld, heeft het Bestuur met 3 verschillende instanties 10 daartoe strekkende besprekingen gehouden. Ten slotte bleek, dat de Algemeene vergadering het in dezen niet met het Bestuur eens was, zoodat het aftrad, terwijl Prof. KREDIET dankte als lid van de Commissie van advies.

Het nieuwe Bestuur werd in de vergadering van 8 Juni 1938 geïnstalleerd. Prof. SJOLLEMA werd benoemd tot eere lid van den D.S.K. Met enthousiasme wordt gesproken over de buitenlandsche excursie naar Boedapest, waar de D.S.K. de gast was van de Veterinaire Hoogeschool aldaar. Ook het nieuwe Bestuur vertegenwoordigde den D.S.K. bij vele plechtigheden, zooals bij het afscheid van Prof. SJOLLEMA, bij de rectoraatsoverdracht, bij de herdenking van het 25-jarig bestaan van de aloude veterinaire Kegelclub D.I.G., bij de promotie van Prof. SJOLLEMA tot Doctor h.c. in de Landbouwwetenschappen en bij de viering van den 32sten Dijs natalis van S.S.R. Aan de Nederlandsche dierenartsen werd bij gelegenheid van de Algemeene vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde een soiree dansant aangeboden in Hotel Noord-Brabant, waarvan allen hebben genoten. Met dank wordt melding gemaakt van de vriendelijke woorden die de Voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, Prof. SCHORNAGEL, tot het Bestuur van den D.S.K. richtte.

Ook het nieuwe Bestuur zocht contact met den Senatus Veteranorum. Na uitvoerige besprekingen werd, behoudens een enkel punt, een basis gevonden, waarop een contract kon worden gesloten. Mede door de groote hulp van Prof. VAN OIJEN werd ten slotte den juiste vorm voor een overeenkomst gevonden. Ook met U.S.R. zal zeker een overeenkomst kunnen worden getroffen, welke dan in principe gelijkloovend moet zijn aan dien met het U.S.C. Hierdoor zal de positie van den D.S.K. zeer zeker versterkt worden, terwijl de onaangename rivaliteit tusschen

den D.S.K. en de diergeneeskundige faculteit van het U.S.C. een einde kan nemen, hetgeen naar binnen en naar buiten een gunstigen indruk zal maken. v. S.

VLEESCHHYGIËNE.

Slachtcijfers van 29 abattoirs.

Ten einde het verloop van het vleeschverbruik op korten termijn te kunnen volgen, verzamelt de afdeling Statistiek van het Landbouw-Crisis-Bureau van het Departement van Economische Zaken, met de medewerking van de directeurs van 29 abattoirs, wekelijks gegevens betreffende het aantal slachtingen voor binnenlandsch gebruik van runderen, kalveren, varkens, paarden en schapen. Dieren, welke geslacht worden ter verwerking in vleeschwarenfabrieken of die eventueel door een crisis-organisatie werden overgenomen, zijn in de statistiek niet opgenomen. Sedert 1935 worden bedoelde gegevens bijeengebracht.

Om te kunnen beoordeelen, of de aldus verzamelde cijfers bruikbare aanwijzingen geven betreffende het verloop van de totale vleeschconsumptie, heeft de „Vee en Vleeschhandel”, waaraan onderstaande cijfers zijn ontleend, een vergelijking gemaakt tusschen de gegevens van deze 29 abattoirs en de cijfers van het totale aantal slachtingen, welke vanwege het Departement van Sociale Zaken wordt medegedeeld. In deze vergelijking zijn de slachtingen van de 29 slachthuizen uitgedrukt in procenten van het totaal aantal slachtingen.

Gedurende de jaren 1935, 1936 en 1937 bleken voor de runderen de slachthuis-slachtingen respectievelijk 44, 49 en 46 % te hebben uitgemaakt van de totale slachtingen van deze dieren over dezelfde jaren, voor graskalveren resp. 19, 24 en 20 %, voor vette kalveren resp. 61, 61 en 63 %, voor nuchtere kalveren 21, 22 en 24 %, voor varkens 31, 28 en 28 %, voor schapen 43, 48 en 51 % en voor paarden 48, 48 en 51 %.

Op grond van de berekende percentages voor de verschillende kwartalen kan worden vastgesteld, dat de cijfers der abattoirs een goede overeenstemming vertoonen voor de groepen runderen, vette kalveren, varkens en schapen met de totale slachtingen dezer diersoorten. In mindere mate is dit het geval voor de nuchtere kalveren, graskalveren en paarden. Wat 1938 betreft, bleken de slachthuis-slachtingen, in vergelijking met 1937, een stijging te vertoonen voor de groepen runderen, graskalveren, schapen en paarden; voor de andere dieren was er een daling van het aantal slachtingen.

Het ligt in de bedoeling, aldus het bericht, de op deze gegevens aansluitende cijfers wekelijks te verstrekken en te publiceren.

DE GR.

Institut pour la Fécondation Artificielle des Animaux, Via Monte Ortigara 35, Milano.

En occasion de la célébration en honneur du fameux LAZZARO SPALLANZANI, qui aura lieu à Pavia du 10 au 12 avril 1939, chez l'ancienne Université de cette ville, par l'initiative du Syndicat Fasciste des Vétérinaires et de l'Institut pour la Fécondation Artificielle des Animaux de Milan, se tiendra la Première Réunion Nationale Vétérinaire de fécondation artificielle.

Ce problème, dont les bases scientifiques furent justement fondées par SPALLANZANI, a été récemment réexaminé dans la Province de Pavia, grâce à l'intervention des Autorités locales et gouvernementales.

Au cours de cette Réunion les dix relations officielles suivantes seront discutées par les hommes de science ayant une compétence spéciale des divers arguments :

1. La fécondation artificielle des animaux en Italie et dans le monde entier.
2. La fécondation artificielle dans la lutte contre la stérilité.
3. La physiologie du liquide séminal.
4. L'évaluation du liquide séminal par rapport au pouvoir fécondant.
5. L'ovulation, modification du cycle sexuel, époque la plus favorable à l'application de la fécondation artificielle.
6. Méthodes de fécondation artificielle des animaux domestiques (mammifères et oiseaux).

7. Conservation et transport du liquide séminal.
8. Probable influence de la fécondation artificielle sur les reproducteurs et sur les rejetons.
9. Possibilités de fécondation artificielle aux Colonies et dans l'Empire.
10. Le diagnostic de la grossesse par les méthodes biochimiques.

Il y aura en même temps l'inauguration du nouveau Centre de Fécondation Artificielle de Pavia, et tous les médecins pratiquant cette méthode pourront présenter une communication à la Réunion.

La participation à la Réunion est gratuite, et tous les médecins vétérinaires italiens et étrangers, ainsi que les éleveurs qui s'intéressent de ce problème, sont invités à y intervenir.

Pour l'organisation de la Réunion un Comité spécial a été formé, ayant son siège chez l'Institut pour la Fécondation Artificielle des Animaux Domestiques de Milan (Via Monte Ortigara 35), où les intéressés sont priés de s'adresser pour toute information. Le text des relations et des communications sera publié avec les Acts du Congrès. Ceux qui ne participeront pas à la Réunion pourront obtenir ce volume en le demandant d'avance au Secrétariat du Comité. Le prix du volume est de 35 lire, franc de port. Le Secrétaire du Comité est M. le Prof. T. BONADONNA.

PERSONALIA.

Overleden: A. L. J. GOETHALS, Laren (N.-H.).

INVENTUM - BILTHOVEN

ELECTRISCHE

ZELFREGELLENDE APPARATEN



BROEDSTOVEN

PARAFFINE-
STOVEN

GELATINE-
STOVEN

DROOG-
STOVEN

WATERBADEN

STERILI-
SATOREN

VRAAGT IN-
LICHTINGEN!

GESLACHTSOMKEER BIJ EEN KOE

DOOR

G. KREDIET

Zygotenintersexualiteit komt weinig bij runderen voor. De gevallen, die men ervoor zou willen houden, zijn evenwel in de meeste gevallen niet als zodanig te onderkennen, zodat het niet onmogelijk is, dat er runderkweeën (free-martins) onder lopen, die zeker gediagnosticeerd zouden zijn, wanneer nauwkeurige gegevens omtrent de geboorte bekend waren. (VINTROWITSCH (1911), SÖRENSEN (1916), STÖWENER (1919), GANGULY (1924), LAZIES (1925), BURT (1930), KURA (1933), TAGAND et PIERRE (1935), ZINGHI (1937), GRAZZINI (1937)).

Hoogst zelden is bij koeien geslachtsomkeer gezien. PEARL en CALDER vermelden twee gevallen. Typisch is, dat in beide bij de sectie cysteussen ontaarde ovarien gevonden werden. Bij een merrie, die van geslacht veranderde, heb ik een cystadenoom gevonden, zodat het niet onmogelijk is, dat ook de beide bij het rund gevonden gevallen tot de groep der vermannelijkte dieren met ovariale tumoren behoren, d. w. z. tot die, welke ik met den naam van pathologische intersexualiteit aanduid.

De koe, waarover in deze korte verhandeling wordt geschreven, is niet gekenmerkt door het bezit van arrhenoblastomen en is ook niet als een runderkwee met een tweelingstierkalf geboren, zodat het vermoeden hier zeer sterk staat, dat het dier in kwestie een geval is van physiologische intersexualiteit, een van de weinige, misschien de eerste, waarvan dat kan worden gezegd. In den zomer van 1936 werd ik door een collega gewaarschuwd, dat in een van de mooie weidestroken van ons land een koe was, die bezig was van geslacht te veranderen. Ik heb me daarheen begeven en ter plaatse mocht ik de volgende mededelingen ontvangen. De 2½-jarige koe was in het voorjaar van 1936 brontig geweest, had zich gewillig laten dekken, maar was niet bevrucht, alhoewel de bront niet terugkeerde. Na enigen tijd trof het eigenaardige gedrag van het dier en was ook het model veranderd, maar toch niet zo, dat de eigenaar, die een uitstekende veekenner is, er iets van begreep. Op een keuring, waar het dier met enige zusters een groep vormde, die het vorige jaar in de prijzen viel, bleek, dat de jury dit jaar tot een andere conclusie kwam, omdat het dier in kwestie te grof van bouw was geworden. Dat dit gepaard ging met een verandering in mannelijke richting werd niet vermoed. Dit kwam eigenlijk pas voor den dag, toen het dier met enige koeien in een weide liep en zich volkomen als een stier gedroeg. Het werd dermate lastig voor de koeien, dat het in den zomer op stal moest worden genomen. Behalve deze mededelingen van den eigenaar was ook van veel belang, dat het kalf, dat de moeder van onze koe na deze geworpen had, zich reeds direct als een intersex aankondigde, zonder dat er van een tweelinggeboorte sprake was. Aangezien zich dit in een bekenden fokstam voordeed, werd het kalf onmid-

dellijk afgemaakt en is niet ter onderzoek gekomen. Bij het bezoek aan de boerderij werd reeds gezien, dat de koe in vele opzichten een stierentype toonde, dat er een kleine vulva was, die in een korte vagina overging en dat er bij inwendig onderzoek, dat Prof. VAN DER KAAIJ verrichtte, een paar kleine, weke geslachtsklieren te voelen waren, die sublumbaal waren opgehangen. Door aankoop kwam het dier einde 1936 in mijn bezit. Ik heb het tot Maart 1937 gehouden. In dezen tijd kwam het mannelijke type steeds duidelijker voor den dag. De voorhand werd zwaarder en dieper, de hals breder en daardoor schijnbaar korter, het hoofd werd meer en meer dat van een stier. Vooral de uitdrukking der ogen veranderde geheel. Het dier zelf bleef gemakkelijk in den omgang, werd niet woest. (Fig. 1).

Het duidelijkste wordt de verandering in lichaamsvorm gedemonstreerd door de maten van dit dier te vergelijken met die van 25 koeien en 25 stieren van hetzelfde ras. Al deze dieren, ook dat in kwestie, waren stamboekrunderen. De veterinaire student P. KOOPMANS heeft onder leiding van Prof. VAN DER PLANK de metingen en de daarop volgende berekeningen voor mij verricht. Beiden ben ik zeer dankbaar voor hun hulp. Vergeleken werden romplengte (I), schofthoogte (II), kruishoogte (III), borstdiepte (IV), borstbreedte (V), heupbreedte (VI), bekkenbreedte (VII), kruislengte (VIII), borstomvang (IX).

Maten der 25 stieren:

No.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1	180	143	143	80	56	66	66	65	228
2	176	147	147	85	50	63	62	64	217
3	178	144	144	82	62	66	66	65	232
4	179	142	142	84	60	66	66	64	234
5	176	146	144	80	58	63	64	66	223
6	170	142	141	81	55	63	62	66	219
7	173	142	141	81	64	66	64	64	230
8	173	138	138	81	53	63	63	64	219
9	182	143	143	86	64	67	67	64	241
10	179	145	145	83	55	66	63	65	221
11	173	138	138	77	58	61	62	61	216
12	166	143	143	80	62	65	65	64	226
13	180	145	146	81	55	63	62	63	218
14	176	146	146	84	53	64	63	64	225
15	168	143	143	79	57	62	61	63	217
16	169	147	145	79	54	63	63	61	215
17	187	152	154	90	59	67	67	67	244
18	168	143	143	80	56	65	65	63	220
19	172	140	140	79	51	59	60	61	215
20	179	141	141	82	61	63	63	62	226
21	176	140	140	83	53	64	64	65	223
22	178	142	143	82	60	64	64	63	226
23	174	145	145	81	56	65	65	64	223
24	172	140	142	78	59	64	64	64	221
25	180	142	142	86	57	63	63	65	223
gem.:	175.36	143.16	143.16	81.76	57.16	64.04	63.76	63.88	224.04

Maten der 25 koeien :

No.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1	158	136	136	73	46	59	55	52	195
2	154	134	135	72	45	58	54	52	190
3	156	136	136	73	44	60	56	57	192
4	155	133	134	70	42	55	51	52	184
5	149	130	131	60	47	56	52	50	190
6	158	137	138	72	45	55	51	51	191
7	152	136	137	69	44	55	50	51	182
8	154	136	138	70	43	56	52	52	186
9	153	136	137	69	43	56	52	55	181
10	158	138	140	73	45	58	54	55	191
11	157	135	136	68	43	56	52	53	180
12	165	141	143	76	44	58	56	59	196
13	154	136	138	68	40	55	50	52	178
14	152	134	136	69	42	57	53	53	180
15	153	135	136	69	43	56	52	53	182
16	159	135	135	70	41	57	53	53	182
17	157	140	141	73	42	54	50	52	190
18	156	140	141	72	44	57	53	56	192
19	158	139	140	73	42	59	54	55	189
20	161	142	143	73	40	56	53	54	189
21	158	133	135	70	41	57	53	55	184
22	159	138	138	73	43	57	52	55	192
23	151	135	136	71	40	55	50	51	184
24	157	136	136	70	40	57	53	53	183
25	155	134	134	70	42	54	51	53	183
gem.:	155.96	136.20	137.20	71.00	42.84	56.52	52.48	53.36	186.64

Het gemiddelde van de maten van den stier en van de koe vergeleken met die van den intersex geeft de volgende tabel :

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
stier	175.36	143.16	143.16	81.76	57.16	64.04	63.76	63.88	224.04
koe	155.96	136.20	137.20	71.00	42.84	56.52	52.48	53.36	186.64
intersex	177	150	155	84	43	60	57	57	222

De afwijkingen van de maten van den intersex ten opzichte van die van den stier en van de koe worden in de beide volgende tabellen aangegeven :

	stier	intersex		koe	intersex	
I	175.36	177	— 1.64	155.96	177	— 21.04
II	143.16	150	— 6.84	136.20	150	— 13.80
III	143.16	155	— 11.84	137.20	155	— 17.80
IV	81.76	84	— 2.24	71.00	84	— 13.00
V	57.16	43	+ 14.16	42.84	43	— 0.16
VI	64.04	60	+ 4.04	56.52	60	— 3.48
VII	63.76	57	+ 6.76	52.48	57	— 4.52
VIII	63.88	57	+ 6.88	53.36	57	— 3.64
IX	224.04	222	+ 2.04	186.64	222	— 35.36

Wanneer men overeenkomstig de methode van HEINCKE de standaard-afwijking van de gemiddelde maten deelt op de waargenomen afwijking en de zo verkregen nivellering tot de tweede macht verheft, kan men overzichtelijk aflezen in welke mate de intersex van den stier en de koe afwijkt, in dit geval dus hoever het vrouwelijke type is verlaten en het mannelijke wordt benaderd.

Koe-intersex	afwijking	standaard-afwijking	nivellering	kwadraat
I	— 21.04	3.45	— 6.10	= 37.21
II	— 13.80	2.59	— 5.33	= 28.41
III	— 17.80	2.81	— 6.19	= 38.32
IV	— 13.00	2.18	— 5.96	= 35.52
V	— 0.16	1.94	— 0.08	= 0.01
VI	— 3.48	1.56	— 2.23	= 4.97
VII	— 4.52	1.74	— 2.60	= 6.76
VIII	— 3.64	2.11	— 1.73	= 2.99
IX	— 35.36	5.06	— 6.99	= 48.86
				203.05

Stier-intersex	afwijking	standaard-afwijking	nivellering	kwadraat
I	— 1.64	5.02	— 0.33	= 0.11
II	— 6.84	3.05	— 2.24	= 5.02
III	— 11.84	3.79	— 3.12	= 9.73
IV	— 2.24	2.94	— 0.76	= 0.58
V	+ 14.16	3.63	+ 3.90	= 15.21
VI	+ 4.04	1.90	+ 2.13	= 4.54
VII	+ 6.76	1.82	+ 3.71	= 13.76
VIII	+ 6.88	1.84	+ 3.74	= 13.99
IX	+ 2.04	7.50	+ 0.27	= 0.07
				63.01

Doch niet alleen de habitus, maar ook de psyche is geheel veranderd. De intersex gedraagt zich tussen de koeien als een stier. Wanneer hij van stal wordt gehaald en gebracht wordt bij een bronsige koe, dan wordt deze onmiddellijk besprongen en worden dekbewegingen gemaakt. Daarna, als hij de koe verlaat, wordt de bovenlip opgetrokken (Flehmen), hoofd en hals gestrekt, de vulva besnuffeld. Dan wordt de koe weer besprongen en hetzelfde herhaalt zich enige keren. Niet bronsige koeien worden met rust gelaten. Alhoewel tochtige koeien elkander in de wei bespringen, is de houding van deze dieren toch geheel anders dan van dezen intersex. Van den stal gehaald en bij een bronsige koe gebracht, laten ze deze met rust.

Vulva en clitoris zijn klein gebleven, evenals de uier. Dit laatste stemt niet overeen met de waarneming, die ik bij twee geiten, welke van vrouwelijk mannelijk werden, heb gedaan, waarbij in de eerste periode van het vermannelijingsproces een vergroting van de uiers kon worden geconstateerd, die met secretie van normale melk gepaard

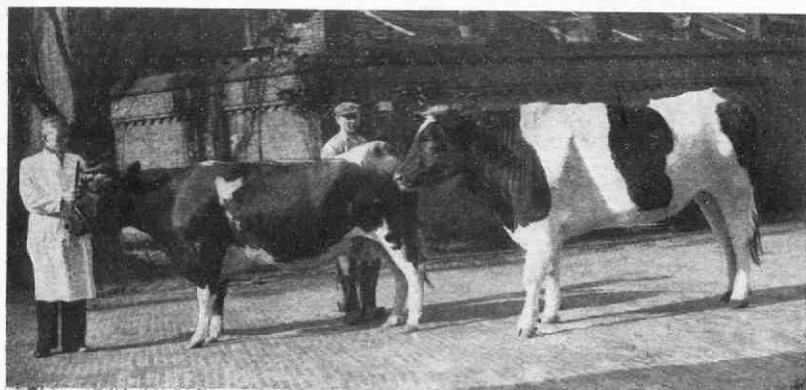


Fig. 1. De achterste koe is die, welke van geslacht verandert.

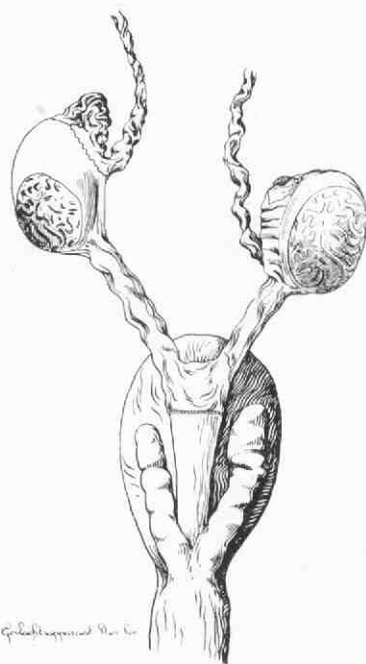


Fig. 2. Geslachtsapparaat van de koe, die van geslacht veranderde.

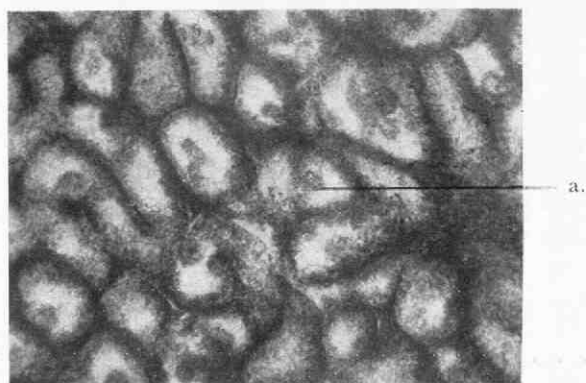


Fig. 3. Testisbuisjes met een celmassa (a) in het lumen.

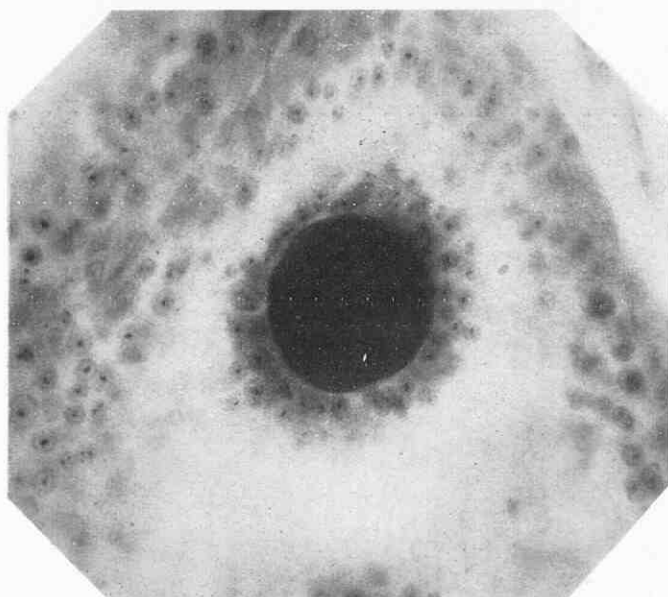


Fig. 4. Pseudo-follikel in een testisbuisje. Tussen de wandcellen enkele grote kernen, waarschijnlijk van spermatogonien.

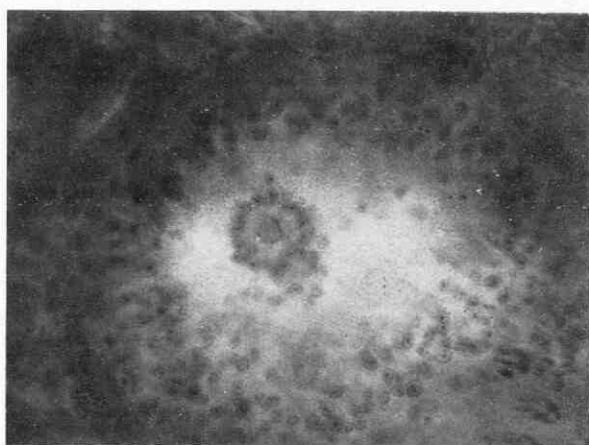


Fig. 5. Laagsgewijze bouw van een kleine pseudo-follikel.

ging. In een later stadium werden de mammae kleiner en hield de melk-secretie op.

Bij de slachting op het abattoir, waar tegelijkertijd de sectie plaats vond, maakte een deskundige de opmerking, dat vlees en fasciën op die van een stier geleken. Het geslachtsapparaat (Fig. 2) bestaat uit twee testes, die sublumbaal aan korte mesorchii waren opgehangen. Beide hebben ze een plexus pampiniformis. Bijballen, ductus deferentes, uterus ontbreken. Wel is er een platte bindweefselplaat, die op de plaats der Wolffse en Müllerse buizen is gelegen. Twee glandulae vesiculares monden in een sinus urogenitalis femininus uit, die met een nauwe vulva met kleine clitoris eindigt. De klieren met inwendige secretie bieden niets bijzonders. Tumoren, op welker rekening de vermannelijking zou kunnen worden geschreven, zijn niet gevonden.

Het trof bij de sectie, dat er macroscopisch geen spoor van ovariaaal weefsel was te zien. Te dien einde werd besloten beide gonaden in serie te snijden en te kleuren, zodat de aanwezigheid van vrouwelijk klierweefsel niet aan de aandacht kon ontsnappen. Het microscopisch onderzoek gaf als resultaat, dat inderdaad geen ovariaaal weefsel en geen corticale vorming werd gevonden. Beide geslachtsklieren zijn testes uit de medullaire strengen van den aanleg voortgekomen.

Om den testis ligt een tunica albuginea van wisselende dikte, waarin zich geen corticale elementen bevinden. Het parenchyma testis bestaat uit dicht naast elkander gelegen tubuli seminiferi contorti, die door bindweefsellagen van elkander zijn gescheiden, waarin interstitiele cellen niet met zekerheid zijn aangetoond. De zaadkanaaltjes zijn met een in verscheidene lagen gerangschikt epitheel bekleed, dat uit betrekkelijk kleine cellen bestaat, die een kern hebben met een korrelig chromatine en een nucleolus. Het zijn indifferente cellen. Er tussen verspreid, tegen den wand en in het lumen, liggen hier en daar spermatogonien, die door een grotere kern, een fijner verdeeld chromatine en een groter cellichaam zijn gekenmerkt. Het merkwaardige is, dat in bijna elke doorsnede van een buisje een celmassa te vinden is (Fig. 3), die uit dezelfde indifferente cellen bestaat. Deze celmassa kan vrij in het lumen liggen, maar is altijd op de een of andere plaats aan het wandepitheel bevestigd. Zij kan veel gelijken op een aangesneden bocht van een gekronkeld buisje of op een doorgesneden uitloper van den wand, maar is er van te onderscheiden door het gemis aan een bindweefselcentrum. Zij bevat vaak een of meer spermatogonien in haar midden, maar dat behoeft niet zo te zijn, want er zijn verscheidene, waarin de zaadmoeder-cellen niet te vinden zijn. In het centrum ervan vindt in vele een degeneratie plaats, die gepaard gaat met verlies van de kernen van de centraal gelegen cellen en een samenvloeien en condensatie van het protoplasma. Het gevolg is, dat er een centrum ontstaat, waaromheen de nog vitale cellen gerangschikt worden. In enkele gevallen is het centrum laagsgewijze gebouwd en zijn er nog schimmen van kernen in te ontdekken. Wanneer het centrum iets groter wordt, krijgt het een ronden vorm. De

omliggende cellen lijken een corona radiata te vormen met het gevolg, dat men op het eerste gezicht met een follikel meent te doen te hebben, die in de tubulus seminiferus contortus is gelegen (Fig. 4). Aan de eicel ontbreken evenwel kern en oolemma en is de laagsgewijze bouw meestal duidelijk te zien. (Fig. 5). Deze bevinding der pseudo-follikels was een teleurstelling, omdat ik nu geen enkele ovariale vorming heb kunnen aantonen. In het midden van de testes ligt een rete, waarin de zaadbuisjes door middel van rechte buisjes inmonden. Het is langgerekt en smal, begint ergens en eindigt ergens in den testikel. Het heeft geen ductuli efferentes.

De gevallen, waarbij tijdens het leven geslachtsomkeer is waargenomen en waarbij van ovariale of andere tumoren geen sprake was, waren alle gekenmerkt door de aanwezigheid van ovariale elementen in de geslachtsklieren, die nog dateeren uit den tijd, dat het individu vrouwelijk was. Hier is dat niet zo. De gonaden zijn testes zonder een spoor van corticale bestanddelen, zijn m. a. w. medullaire testes, zoals bij mannelijke dieren het geval is. De mogelijkheid zou hebben kunnen bestaan, dat er corticale vormingen zijn geweest, die door degeneratie zouden kunnen zijn verdwenen. Hiertegen is in te brengen, dat er geen resten zijn gevonden; maar waarom zouden ze langs den weg der degeneratie verdwijnen, terwijl ze in alle andere gevallen onder invloed van de sterkere M-factor tot corticale testisbuisjes worden? Ik kan geen enkele reden vinden, waarom hier het gedrag anders zou zijn en kan dus niet anders doen dan aannemen, dat de beide testes zuiver medullair van oorsprong zijn. Eicellen of follikels of resten ervan zijn er niet in gevonden, zodat verondersteld mag worden, dat ze er ook niet zijn geweest. Bewezen is dit evenwel geenszins. Toch kunnen we niet van een andere veronderstelling uitgaan, aangezien daarvoor helemaal geen aanwijzingen zijn. Als de medullaire testis dus uit de oorspronkelijk ovariale, medullaire strengen is voortgekomen en uit het ontbreken van corticale elementen kan worden aangenomen, dat die er ook tijdens de ontwikkeling niet zijn geweest, dan moet de gonadale omslag hebben plaats gevonden in het stadium van voor den aanleg van de cortex ovarii. Volgens VAN BEEK is dit dus in een stadium kleiner dan 31 mm lengte, want toen vond hij de eerste aanwijzing van een randzone in het fetale ovarium. Dit ontwikkelingsstadium moet als de genetische eindperiode van den geslachtsomkeer worden aangenomen. In welk stadium daarvoor hij in werkelijkheid heeft plaats gevonden is niet na te gaan. Het niet aanwezig zijn van epididymen en Wolffse buizen geeft geen aanwijzing, die het stadium van den geslachtsomkeer nader vaststelt. De vondst van twee vesiculaire klieren wijst erop, dat er wel Wolffse buizen geweest zijn, zodat in dit vermannelijkende dier een der typisch mannelijke bestanddelen langs den weg der degeneratie moet zijn verdwenen. Is dat met de bijballen ook zo gegaan? Hiervoor zijn geen aanwijzingen.

Dit dier toont dus dit merkwaardige verschijnsel, dat de omslag in de gonade al in een zeer jong ontwikkelingsstadium moet worden aangenomen en dat er in lichaam en psyche pas een geslachtsomkeer kan worden aangetoond na het tweede levensjaar. Voor dien tijd was er door eerste klasse veekenneren niets bijzonders aan het dier gezien, werd het in een groep koeien mee tot de prijswinnaressen verklaard. Eerst in het daaropvolgende jaar is het iets te grof en ziet de eigenaar, een vee fokker, wiens stal door buitenlandse kopers van fokvee veelvuldig wordt bezocht, nog niet, dat een vermannelijkingsproces in dit dier gaande is. De somatische en psychische omslag moet in het derde levensjaar gesteld worden. Dat het geslacht van soma en gonade niet steeds met elkander overeenstemmen is een bekend verschijnsel. De gevallen, waarin twee testes de geslachtsklieren zijn en waarin het gehele voorkomen en de gedragingen van het individu vrouwelijk zijn, zijn maar al te goed bekend. Wij zijn gewend te zeggen dat het gonadale en het somageslacht niet kloppen, maar feitelijk zou men beter doen te zeggen, dat het geslacht van dergelijke individuen door testes en vrouwelijke secundaire kenmerken gekarakteriseerd wordt.

Behalve deze intersexen zijn er andere, waarbij tegelijkertijd met den omslag in de gonade, die van het soma tot stand is gekomen. Deze individuen zijn de gewone vormen, waaronder de intersexen zich aan ons voordoen. Het rund in kwestie staat tot zekere hoogte tussen beide in. Het heeft een tijd lang behoort tot de eerste groep en is pas later naar de tweede overgegaan.

Gedurende de eerste twee jaren was het dier op de geslachtsklieren na geheel vrouwelijk in voorkomen en gedragingen. Er is een vrouwelijke bronst waargenomen, waarin het zich gewillig liet dekken. De gonade niet kennende zou men denken met een normale ovariale cyclus te doen te hebben. Aangenomen mag worden, dat er in dien tijd een verhoogde productie van vrouwelijke „ovariale” hormonen heeft plaats gevonden, die dan door den testikel moeten zijn gevormd onder invloed van de hypophyse. Dit is niets verwonderlijks als men denkt, dat in ieder normaal individu van welk geslacht het ook mag zijn, door de gonade hormonen van testiculair en ovariaal aard worden geproduceerd en een intersex in deze een andere verhouding laat zien tussen de beide. In de vrouwelijke periode kan worden verondersteld, dat de ovariale het wonen van de testiculaire, in de mannelijke zullen de rollen zijn omgekeerd. Zou dan de opkomst van de mannelijke kenmerken uitsluitend moeten worden toegeschreven aan den invloed van de mannelijke hormonen in den geest van den uitslag der onderzoekingen van STEINACH, LIPSCHÜTZ, SAND, MOORE en zovele anderen met heterotransplantaties en injecties van heterosexuele hormonen? Het is moeilijk met zekerheid aan te geven of dit het geval is. Het is niet in overeenstemming met het feit, dat de bronst gevallen is in den tijd, dat er reeds een grovere bouw was geconstateerd. Ik ben dan ook meer geneigd te veronderstellen, dat de vermannelijking een gevolg is van den geslachts-

omkeer, maar dat de snelle ontwikkeling van het mannelijke type voor het grootste gedeelte te danken is aan den invloed der mannelijke hormonen, die in hun overmacht eveneens een gevolg zijn van den geslachtsomkeer.

De afwezigheid van epididymes en Wolffse buizen is in dit dier met twee testes een opmerkelijk feit. Het bewijst, dat de groei en ontwikkeling der beide eerste niet absoluut afhankelijk is van de beide laatste. Te denken, dat „ovariale” hormonen in het toen op zijn gonaden na nog vrouwelijke dier hiervan de oorzaak zijn, is niet voor de hand liggend. Meer waarde hecht ik aan de opvatting, dat bijbal en ductus deferens zich ontwikkeld hebben als in een vrouwelijk individu zou hebben plaats gevonden.

De oplossing, die m. i. het meeste bevrediging schenkt is die, waarbij deze koe tot in zijn derde levensjaar als een vrouwelijk dier wordt beschouwd en dat toen de geslachtsomkeer zijn beslag heeft gekregen. De gonade heeft zich hierbij niet volgens de gewoonte gedragen. Hiermede kan ik me beter verenigen dan met de omgekeerde opvatting, waarbij er tussen den gonadalen en somatischen omkeer een grote pauze ligt, waarin het oorspronkelijke geslacht gelegenheid heeft gehad zijn kenmerken tot ontwikkeling te brengen. Ik denk hierbij aan de pas geboren hennetjes, die na castratie, alhoewel het geslacht der dieren vrouwelijk is, aan de rechter zijde een testis krijgen. Zou ook bij dit dier het alleen aanwezig zijn van de medullaire strengen doorslaggevend zijn geweest voor het testiculaire karakter van de gonade, zelfs in de periode, dat het dier overigens nog vrouwelijk was?

Hoe men dit geval ook mag bekijken, de verklaring biedt, rekening houdende met de kennis, die wij op dit oogenblik van de intersexualiteit bezitten, nog niet op te lossen moeilijkheden, tenzij men aanneemt, dat het proces van geslachtsomkeer, dat op zo'n jong stadium is ingezet door een periode is gevolgd, waarin de F-factor weer de sterkste is geworden, die later plaats heeft moeten maken voor een machtiger geworden M-factor, terwijl door de vervanging van het kiemepithelium door peritoneaalepithelium nieuwvorming, d. i. vorming van corticale strengen is voorkomen.

Samenvatting.

Beschrijving van een koe, die in den loop van haar derde levensjaar van geslacht veranderde en geheel de gedaante en de levenshouding van een stier aannam. Merkwaardig is, dat de omkeer van het geslacht in de geslachtsklier reeds in een zeer jong stadium van de ontwikkeling moet hebben plaats gevonden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Beschreibung einer Kuh, die im Laufe des 3. Lebensjahres von Geschlecht veränderte und völlig die Gestalt und das Betragen eines Stiers annahm. Merkwürdig ist, dass die Geschlechtsumwandlung in der Geschlechtsdrüse bereits in einem sehr frühen Stadium der Entwicklung stattgefunden haben muss.

KLINISCHE LES.

EEN TWEETAL ZIEKTEGEVALLEN BIJ VARKENS

DOOR

Dr. J. GRASHUIS.

- a. Polyarthritis bij chronische vlekziekte.
- b. Sarcosporidiosis en gelijktijdige haemorrhagische diathese (verbloeding in den darm).

Op deze klinische les zullen wij een tweetal ziektegevallen bij varkens behandelen, welke in de praktijk aanleiding kunnen geven tot verwarring met rachitis.

Allereerst zien wij een koppel jonge mestvarkens van den veehouder A. te X. De anamnese luidt: De dieren zijn gevoederd met volledig biggenmeel van de volgende samenstelling (50 gerst, 24 gele mais,

SUMMARY.

The author describes a cow that changed of sexe in the course of the third year of its life and totally showed the figure and manners of living of a bull.

It is noteworthy that the change in the sexual gland must have taken place in a very early stage of development.

RÉSUMÉ.

Description d'une vache, qui au cours de sa troisième année d'existence changea de sexe et acquit complètement l'extérieur et l'habitus d'un taureau. Fait remarquable, le changement de sexe de la glande sexuelle avait déjà dû s'opérer à un stade très précoce de son développement.

LITERATUUR.

- R. VINTROWITSCH. Ein Scheinzwitter. Münch. Tierärztl. Woch. schr. Bd. 40. Pag. 258. 1911.
- MÖLLER SÖRENSEN. Ueber Hermaphroditismus verus bei den Haussäugetieren. Maanedskr. f. Dyrlaeger, Bd. 28, Pag. 400, 433, 474. 1916.
- F. STÖWENER. Eine eigentümliche Zwitterbildung beim Rinde. Deutsche Tierärztl. Woch. schr. Bd. 34, Pag. 352, 1919.
- W. F. VAN BEEK. Microscopisch en macroscopisch anatomisch onderzoek naar de ontwikkeling van het ovarium bij het rund. Proefschrift Utrecht. 1921.
- H. C. GANGULY. Hermaphroditismus in the equine, bovine and canine. Vet. Journ. Bd. 80, Pag. 285, 1924.
- LAZIES. Un cas d'hermaphroditisme rare chez le veau. Journ. d. méd. vét. Bd. 71, Pag. 9, 1925.
- A. CALDER. A case of partial sex-transformation in cattle. Proc. Royal Soc. Edinburgh. Bd. 47, 1927.
- D. R. R. BURT. A case of intersexuality in *Bos Indicus*, with a theory of the significance of the genetic male intersex. Proc. R. Soc. Edinburgh. Bd. 50, 1930.
- R. W. KURA. A bovine Hermaphrodite. Vet. Journ. Bd. 89, Pag. 186, 1933.
- TAGAND et PIERRE. A propos de quelques cas d'hermaphroditisme. Rev. vét. Bd. 87. Pag. 214, 1935.
- A. ZINGHI. Sopra un caso di pseudohermaphroditismus glandularis unilateralis in una vitella. Nuova Vet. Bd. 15, Pag. 19, 1937.
- A. GRAZZINI. Un caso di pseudo-ermafroditismo in un soggetto di specie bovina. Profilassi. Bd. 10. Pag. 154, 1937.

16 tarwegrint, 10 haringmeel, 1 mineralen¹⁾, $\frac{1}{4}$ levertraan) en ontvangen daarnaast water ad libitum. Er is geen reden om aan de betrouwbaarheid van deze voedermethode, noch aan de samenstelling van het voeder te twijfelen. Bij navraag blijkt het uitgesloten te zijn, dat de dieren behalve genoemd biggenmeel nog andere producten hebben ontvangen.

De dieren begonnen in het verloop van enkele weken alle te kreupelen, eerst aan één been, doch na enkele dagen waren meer ledematen aangetast en begonnen de dieren stijf te gaan. Ze konden toen slechts met moeite opstaan. De eetlust ging geleidelijk achteruit, de groei hield op. De dieren kregen een gele kleur en veel uitslag.

Weidegang, noch het verstrekken van levertraan of Dohyfralolie had eenig resultaat, integendeel, de dieren zijn den laatsten tijd steeds meer achteruit gegaan.

DE SYMPTOMEN.

De dieren vertoonen alle in meerdere of mindere mate een dermatitis met korstvorming en geelkleuring van de haren, het laatste vooral onder aan de buik. In en achter de ooren en in de huidplooien van de liesstreek bevindt zich een geelgrauw beslag. Op onbehaarde huidplaatsen, vooral binnenvlakte van de dijen, zijn vlakke, puistvormige, roode verhevenheden ter grootte van een erwt tot halven cent, hier en daar samenvloeiende en veel bedekt met enkele korstjes.

De dieren komen slechts met moeite overeind, enkele hoesten dan, ze zijn traag en stijf in de beweging en geven veel blijk van pijn. Wanneer zij een poosje gedwongen worden te loopen, wordt de beweging iets beter. Sommige dieren hebben een versnelde ademhaling en frequenten, bonzenden hartslag. Na geforceerde beweging is bij een enkel dier de hartslag onregelmatig geworden. De dieren willen graag gaan liggen, wat hun echter moeilijk valt. Ze blijven daarna veel op de borst liggen in plaats van op de zijde, blijkbaar om ruimte te geven aan de borstkas.

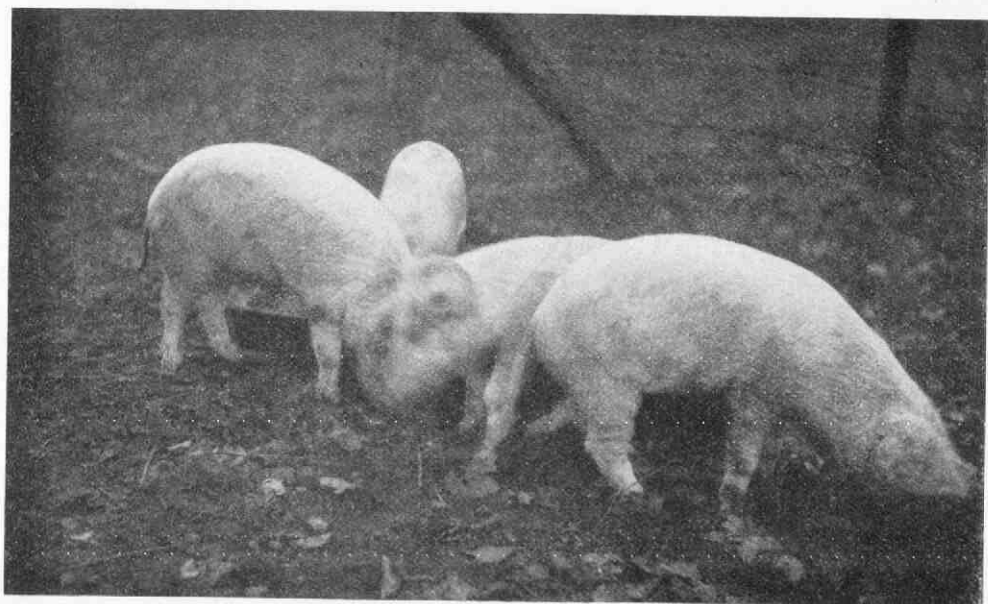
Onder het loopen blijft de rug sterk gekromd en de beenen worden onder het lichaam gehouden, waarbij de schenkels iets naar buiten uitwijken. Sommige gewrichten zijn verdikt en voelen hard aan (arthritis deformans). Niet bij alle dieren zijn dezelfde gewrichten aangetast. Veel komen deformiteiten voor van carpaalgewricht en opmerkelijk is vooral, dat de onderste geleding van de spronggewrichten is aangetast. Daarnaast vinden wij bij enkele dieren ook wel klauw- en/of kroongewricht aangedaan. De faeces zijn droog en hard. Onderzoek van urine zullen wij achterwege laten. (Als regel zullen wij in dergelijke gevallen bij meerdere dieren echter eiwit- en nierepitheelcellen in de urine vinden).

We kunnen hier gemakkelijk de diagnose stellen. De hartverschijnselen bij enkele dieren wijzen op endocarditis, terwijl de beenige verdikking van de onderste geleding der spronggewrichten de diagnose

¹⁾ De samenstelling van het mineraalmengsel is: 50 geslibd krijt, 40 ontlíjmd beendermeel, 1.6 ijzeroxyde, 0.6 mangaansulfaat, 0.3 kopersulfaat, 7.5 keukenzout.

„Chronische vlekziekte” completeert¹⁾. Er is geen enkele ziekte te noemen, waarbij het laatste verschijnsel is waar te nemen. Hoogstens vindt men (voornamelijk bij de Deensche varkens) een locale exostose daar ter plaatse, welke echter geen kreupelheid geeft.

Iets moeilijker zou de diagnose te stellen zijn, wanneer hartverschijnselen minder op den voorgrond traden en de polyarthritis beperkt was gebleven tot een enkel gewricht b.v. klauw- of kroongewricht.



Chronische vlekziekte.

Diff.diagnostisch zou men dan de ziekte kunnen verwisselen met rachitis, rheumatische polyarthritis en streptococceninfecties.

De anamnese geeft echter vele aanwijzingen. Bij het voederen van goed samengestelde rantsoenen o.a. zooals hier is vermeld, komt geen rachitis voor. Ook zal men bij rachitis in den regel meer verkrommingen van de beenderen der ledematen zien, alsmede afwijkenden vorm van het hoofd. Bij chronische vlekziekte krijgt men dikwijls ook nog te hooren, dat het dier eerst een paar dagen slecht gegeten heeft en daarna kreupel is geworden. Soms zijn er ruitvormige vlekken te zien geweest, vaak echter ook niet. Vooral in de laatste jaren komt de chronische vlekziekte steeds meer voor als zelfstandige ziekte zonder dat de acute vorm of de urticariavorm is voorafgegaan. Rachitis reageert duidelijk (reeds na enkele dagen!) op vitamine D-paeparaten, chronische vlekziekte hoegenaamd niet.

¹⁾ Deze uitspraak is gebaseerd op een zeer groot aantal praktijkwaarnemingen en secties.

De rheumatische polyarthritis komt vrijwel alleen voor bij zeer jonge dieren, die blootgesteld zijn geweest aan lange transporten, vooral in open vrachtauto's. De ziekte treedt zeer acuut op, meestal den 2en dag, nadat de dieren aangevoerd zijn. Eén of meer gewrichten zijn dan zeer sterk gezwollen, vooral de bovenste geleding van het spronggewricht en ook het carpaalgewricht en kogelgewricht. Duidelijk is waarneembaar, dat zich hierbij veel serofibrineus vocht in de aangetaste gewrichten bevindt. Bij chronische vlekziekte is het verloop veel meer chronisch en is ook duidelijk te onderscheiden, dat wij te maken hebben met een arthritis deformans ossificans.

Streptococceninfecties kunnen bij varkens ook meermalen aanleiding geven tot het optreden van chronische gewrichtsaandoeningen. Hierbij treft men echter een meer weeke zwelling van de gewrichten aan door veel serofibrineus exsudaat, terwijl het proces, althans bij loopers en mestvarkens, later sterke neiging vertoont om in abscedeeering over te gaan. Bij chronische vlekziekte komt abscesvorming niet voor.

Het verloop van de chronische vlekziekte geeft meestal aanleiding tot groote teleurstellingen. Men probeert van alles, doch in de meeste gevallen zonder succes. Een bestaande endocarditis ¹⁾, die reeds eenigermate is voortgeschreden en waarbij dus reeds vrij groote woekeringen aanwezig zijn, geneest nooit. Meestal ziet men op zekeren dag stuwingsverschijnselen en spoedig den dood intreden.

De woekeringen kunnen zich bevinden op de kleppen tusschen boezem en kamer, doch ook op de semilunaire kleppen. Al naar de plaats van de woekeringen, kunnen wij krijgen: acuut longoedeem (de dieren worden heftig benauwd), blauwe ooren of een paarsblauwe verkleuring van de huid op rug en omgeving.

Tusschen het begin der ziekte en de dood door endocarditis verlopen minstens 6 à 8 weken, soms eenige maanden.

De gewrichtsaandoeningen kunnen een enkelen keer spontaan genezen, meestal echter pas na eenige maanden, soms zelfs pas na een jaar of langer. Als regel is dan in die gevallen slechts een enkel gewricht aangetast geweest.

Seruminspuitingen geven slechts resultaat, wanneer de ziekte pas in de koppel is uitgebroken en dan vooral preventief bij de nog niet aangetaste dieren.

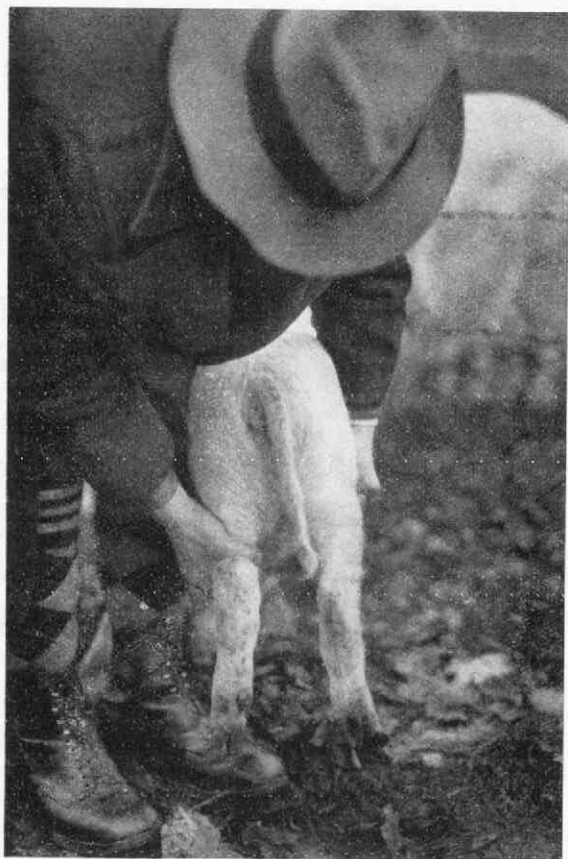
Inspuitingen van Yatrenvaccin E 104 in en om een aangetast gewricht kunnen een enkelen keer succes hebben.

Als regel zal men verstandig doen de koppel op te ruimen, vooral wanneer endocarditis bestaat, doch ook bij polyarthritis, zelfs al zou het vooruitzicht bestaan, dat de dieren na langen tijd spontaan zouden genezen. Meestal zullen de te maken voederkosten meer bedragen dan de opbrengst der dieren.

¹⁾ Als regel is ook chronische nephritis aanwezig, soms met groote infarcten.

Thans dienen wij ons af te vragen, hoe de huidaandoeningen verklaard moeten worden, welke bij deze dieren zichtbaar zijn.

Een crusteus eczeem met platte, roode verhevenheden van de huid en daarbij geelkleuring van de haren, vaak gepaard met een weinig hoesten, wijst op een afzonderlijke infectie, vroeger in ons land aangeduid met streptococceninfectie, thans door de Duitschers veelal „Ferkel-



Chronische vlekziekte.

grippe” genoemd. Wij zullen liever spreken van biggeninfluenza. De oorzaak zou een virus zijn, verwant aan het influenzavirus, terwijl streptococcen en andere bacteriën meestal secundair optreden. Hoe het ook zij, deze infectie komt in de meeste stallen voor en steekt vooral daar den kop op, waar de omstandigheden voor de dieren ongunstig zijn.

Elke fout in de voeding en ook een verkeerde huisvesting (b.v. koude cementstal met cementvloer) kan deze infectie doen oplaaien, vooral op jongen leeftijd.

Bij de bestrijding zal men daarop ook terdege moeten letten. Men moet nu eens het rantsoen verbeteren door toevoeging van vitamine A, in een ander geval door vit. C of D en dan weer door bepaalde mineralen,

kortom, de bestrijding moet gericht zijn op een groot aantal praedisponerende factoren op het terrein der voeding en verpleging.

Ook wanneer de dieren een infectieziekte hebben doorstaan, b.v. vlekziekte of reeds eenigen tijd lijdende zijn aan een chronischen vorm daarvan, komen dikwijls meer acute verschijnselen van de griep te voorschijn. Men moet zich dat aldus voorstellen, dat bij ziekte een grooter verbruik in het lichaam plaats heeft van mineralen en vitaminen, terwijl de toevoer vaak is verminderd. Dit leidt tot bepaalde tekorten in het lichaam, ergo een veranderden toestand der weefsels, waardoor de infectiekans weer in sterke mate is verhoogd. Meer en meer komt men tegenwoordig tot het inzicht, dat een groote praedispositie voor besmettelijke ziekten aanwezig is, wanneer de physiologisch-chemische toestand der weefsels van het normale afwijkt. Na een tijdperk van ziekte duurt het dikwijls vrij lang, voordat de tekorten aan bepaalde mineralen en vitaminen weer zijn aangevuld. Meermalen is ook de hormonenwerking daarbij gestoord. Zoo ziet men bij koeien na mond- en klauwzeer veel likzucht optreden en daarnaast laat de bevruchting meermalen veel te wenschen over. Bij den mensch zal men na een tijdperk van ziekte veel gebruik maken van melk, eieren, groenten en fruit om tekorten weer aan te zuiveren. Bij de dieren wordt hieraan veel te weinig aandacht geschonken. Zelfs blijft de verkeerde meening hierdoor bij de veehouders postvatten, dat slecht gedijen na een tijdperk van ziekte op rekening geschoven mag worden van inspuitingen, die verricht zijn of medicamenten, welke het dier zijn verstrekt.

Onwillekeurig zijn wij hier eenigszins van ons onderwerp afgeweken, doch wij zijn van meening, dat een dergelijke uitweiding bij een ziektegeval wel zijn nut kan hebben. Het „leeren waarnemen en combineeren” is dringend vereischt, wil men de diergeneeskundige practijk met liefde en ambitie uitoefenen.

Thans het tweede ziektegeval.

Het betreft hier een koppel vrij zware mestvarkens van den veehouder V. te Z. Volgens den eigenaar zijn de dieren door hemzelf gefokt. Als big kregen zij eenigen uitloop in een mestvaalt. De voeding bestond : tot 100 pond lev. gew. uit volledig biggenmeel (dezelfde samenstelling als bij het vorige ziektegeval), boven dat gewicht uit volledig varkensmeel, eveneens van goede samenstelling. Daarnaast ontvingen ook deze dieren water ad libitum. Wij mogen aannemen, dat aan deze voeding niet getwijfeld mag worden. De dieren zullen thans ongeveer 200 à 250 pond wegen.

Vóór enkele maanden begonnen deze dieren stram te loopen met opgetrokken buik. De eetlust bleef eerst nog goed, maar werd daarna matig. De dieren groeien nog slechts langzaam. Eén der dieren heeft een week heel weinig gegeten, kon gisteren niet meer opstaan en weigert thans alle voeder en zelfs het water.

Nemen wij thans de symptomen op. Inderdaad loopen de dieren

stram, met opgebogen rug en opgetrokken buik. De ledematen worden weinig gebogen, doch zijn overigens wel recht. De gewrichten zijn alle normaal en voldoende droog. Noch aan ledematen, noch aan het hoofd komen verschijnselen van rachitis voor. De spieren, duidelijk aan de hammen waar te nemen, zijn erg schraal. De ademhaling is iets versneld evenals de hartslag.

Alle dieren, behalve het dier, dat niet kan opstaan, hebben een roode huidkleur. De huid vertoont een weinig korstvorming. De haren aan beenen en onderbuik zijn geel. Wij zien de huid bezaaid met platte, roode puistjes, evenals in het vorige ziektegeval, doch nu veel meer samengevloeid. Ook nu hoesten enkele dieren, wanneer ze overeind komen. Ook hier komt dus de z.g. „Ferkelgrippe” voor. Wij kunnen dit ziektebeeld nu verder wel laten rusten.

Het dier, dat blijft liggen, komt nog overeind, wanneer men het aan ooren en staart optilt en kan met veel moeite nog eenige passen lopen. De kleur van de huid is op plaatsen, waar men het goed kan waarnemen, lijkwit, zelfs nog witter dan bij een geslacht varken, dat op normale wijze is leeggebloed. De ontlasting is hard en droog. De laatste hoeveelheid faeces, welke uit het rectum wordt gehaald, is bloederig en zwart van kleur, wijzende op een bloeding. De stem is heesch en zwak. Wij adviseeren bij dit dier direct tot noodslachting over te gaan, omdat er onmiddellijk levensgevaar is.

De diagnose is hier bij de levende koppel niet gemakkelijk te stellen. Alleen bij het dier, dat in nood gedood wordt, kan men verbloeding in den darm constataren, maar het is zeer twijfelachtig, of dit met de stramheid iets te maken heeft.

Bij afwezigheid van afwijkingen aan de beenderen en in verband ook met de anamnese is rachitis uit te sluiten.

Spierrheumatisme komt naar mijne meening nooit bij zware mestvarkens voor, die een goede speklaag bezitten, hoogstens bij jonge dieren in koude cementstallen en dan vaak gepaard met allerlei opfokziekten. Wij moeten in dit geval dus wel aan een uitgebreide spieraandoening denken. In aanmerking komen hiervoor trichinosis, sarcosporidiosis. Sectie moet hier de diagnose geven. Wij verkeerden thans in de gelukkige omstandigheid één der dieren nader te kunnen onderzoeken. Het dier blijkt ook na de slachting witter te zijn dan een normaal slachtvarken. Op grooten afstand is dit reeds waar te nemen. De spieren vertoonen een eigenaardig grijs aspect. Bij nadere beschouwing blijkt deze grijze kleur het gevolg te zijn van verkalkte sarcosporidien, welke als witte streepjes in de lengterichting der spiervezels verlopen. Alle lichaamsspieren zijn doorzaaid met sarcosporidien, eveneens de middenrifspier en de hartspier, hoewel in de laatste veel minder talrijk.

De nieren, die chronisch ontstoken¹⁾ zijn, zullen nader worden

¹⁾ Blijkens later ingesteld onderzoek aan het laboratorium voor volksgezondheid bleken bij deze nephritis veel eosinophyle leucocyten aanwezig te zijn en waren veel tubuli met roode bloedcellen gevuld.

onderzocht. De dikke darm is over de geheele lengte gevuld met bloed en faeces; de kleur van den darminhoud is donker, bij zwart af. Het laatste deel van den dunnen darm, over een lengte van $\pm$ een dm. is diffuus rood gekleurd. Hetzelfde vindt men aan het begin van den dikken darm.

Het ligt voor de hand, dat men verband zoekt tusschen de nieraandoening en de sarcosporidiosis. De verbloeding in den dikken darm wordt in de praktijk echter meermalen op zich zelf staand gezien. Nimmer heb ik daarbij ooit sarcosporidien opgemerkt. Meestal spreekt men in die gevallen van „haemorrhagische diathese”, een benaming, die ons niet kan bevredigen. Men ziet de verbloeding in den dikken darm als regel bij mestvarkens van $\pm$ 150 pond en zwaarder, die geen weidegang krijgen en alleen meelvoeder als voedsel ontvangen. In één geval zag ik het bij een drachtige zeug, welke echter op dezelfde wijze werd gehouden en gevoed.

Behalve in het hier beschreven geval, zijn, voorzoover mij bekend, nimmer levende organismen als oorzaak van de verbloeding gevonden. Tegen het bestaan van een parasitaire- of infectieziekte pleit ook, dat dikwijls slechts één dier uit een koppel ziek wordt, minder vaak twee of drie en dan eenige dagen of langeren tijd na elkaar. Wanneer wij ons afvragen bij welke ziekten van niet-parasitairen of infectieuzen aard gemakkelijk bloedingen kunnen optreden, dan denken wij vooral aan deficientie-ziekten, speciaal aan scheurbuik. Vooral de onderzoekingen van MICHALKA¹⁾ hebben aan het licht gebracht, dat scheurbuik bij varkens veel meer kan voorkomen, dan tot dusverre werd vermoed. Wanneer hij experimenteel scheurbuik opwekte, zag hij ook een duidelijke haemorrhagische diathese. De bloedingen waren hierbij echter verspreid, meer zooals men dat wel ook kan zien bij acute varkenspest. Een verbloeding in den darm werd niet opgemerkt.

Toch zouden wij ons kunnen voorstellen, dat de verbloeding in den darm het gevolg is van vitamine-C-tekort. Immers, steeds merkt men het op bij dieren, die uitsluitend meelvoeder ontvangen, waarvan bekend is, dat er zeer weinig vitamine C in voorkomt. Bij varkens, welke daarnaast de beschikking kregen over groenvoeder of rauwe knol- en wortelgewassen, zagen wij nimmer deze verbloedingen optreden.

In verband met het hier besproken ziektegeval is het denkbaar, dat de sarcosporidiosis verantwoordelijk is voor een tekort aan vitamine C in het lichaam, evenals het ontstaan van een tekort ook wel bij andere ziekten kan voorkomen. Nader onderzoek over de behoefte aan vitamine C bij varkens is wel gewenscht.

Onnoodig is het eigenlijk verder nog te zeggen, dat het slachtvarken afgekeurd dient te worden en de eigenaar verstandig zal doen de levende dieren zoo spoedig mogelijk op te ruimen.

¹⁾ Wiener Tierärztliche Monatschrift 1. Okt. 1937 Heft 19. C-Avitaminose (skorbut) beim Schwein.

NA EEN EN TWINTIG JAREN DIERGENEESKUNDIG HOOGER ONDERWIJS IN NEDERLAND.

16 Maart 1918 — 16 Maart 1939.

DOOR

C. F. VAN OIJEN

Hoogleeraar te Utrecht.

§ 1. *Een vergeten lustrum.*

De diergeneeskundige wereld heeft in 1938 het vierde lustrum van het Diergeneeskundig Hooger Onderwijs onopgemerkt voorbij laten gaan. Men is reeds zoozeer aan dezen staat van zaken gewend, dat men er niets bijzonders meer in ziet en de inspanning vergeten is, die voor het bereiken daarvan onontbeerlijk was.

Na een strijd van meer dan één generatie volgde de volledige overwinning, de emotie daarvan vervaagde, de redevoeringen verklonken en de dagelijksche arbeid eischte elk onzer weer op. Het is goed zoo. Maar toch mag ook de bezinning over het bereikte niet ontbreken en moet worden nagegaan wat onder den nieuwen levensvorm is gegroeid, maar bovenal aangegeven in welke richting deze ontwikkeling verder moet worden geleid.

Op den 16en Maart 1939 zal het Diergeneeskundig Hooger Onderwijs gedurende een en twintig jaren den ere-titel Hooger Onderwijs hebben gedragen, het zal den leeftijd der mondigheid bereikt hebben. Het verheugt mij, dat de Redactie bereid is naar aanleiding van dezen datum ruimte te bieden aan de volgende beschouwingen.

Er zij dan in de eerste plaats aan herinnerd, dat dit tijdperk in twee ongelijke deelen gesplitst moet worden. Gedurende het eerste derde deel (tot 1 Sept. 1925) droeg onze onderwijsinstelling den roemrijken naam „Veeartsenijkundige Hoogeschool”, gedurende de twee laatste derde deelen was zij als „Veeartsenijkundige Faculteit” opgenomen in de illustre Utrechtsche Universiteit. Het is onnoodig hier andermaal uitvoerige geschiedkundige beschouwingen ten beste te geven, daartoe was gelegenheid bij het Eeuwfeest van het Diergeneeskundig Onderwijs ¹⁾ (1921) en bij het LXe Lustrum der Universiteit ²⁾ (1936).

Beperken wij ons tot enkele opmerkingen over de maatschappelijke beteekenis, die de voormalige Hoogeschool thans nog heeft, om vervolgens na te gaan in welken vorm het onderwijs zich heeft ontplooid en daarnevens telkens richtlijnen aan te geven, die voor zijn toekomstige ontwikkeling beslissend zijn.

§ 2. *Veeartsenijkundige Hoogeschool.*

Van de 14 docenten, die als nieuwbenoemde hoogleraren de van vele zijden toestroomende gelukwensen op 16 Maart 1918 in ontvangst

¹⁾ Een Eeuw Veeartsenijkundig Onderwijs. Utrecht 1921.

²⁾ De Utrechtsche Universiteit 1636—1936 Tweede deel. blz. 370—384.

mochten nemen, zijn thans nog slechts de heeren WESTER, KREDIET, HARTOG en DE BLIECK in functie. Prof. SJOLLEMA verliet kort na bovengenoemd vierde lustrum, door de onverbiddelijke wet gedwongen, het corps. Van hen, die in andere wetenschappelijke rangen reeds bij of zeer kort na de oprichting tot „onze” Hoogeschool behoorden, dienen thans nog in andere of gelijknamige functie de heeren SCHORNAGEL, BAUDET, BEIJERS en TEN THIJE het diergeneeskundig onderwijs. Wij moeten er van afzien hier anderen te noemen, die later tot een onderwijs-taak werden geroepen. Den veteranen zij een eeresaluut gebracht.

De maatschappelijke invloed, welke nog heden ten dage van deze Hoogeschool uitgaat, wordt voorts in de eerste plaats gedragen door de overlevenden uit de 202 dierenartsen, die daar hun diploma verwierven. Zij zullen nog geruimen tijd in velerlei functie door dagelijkschen arbeid getuigenis afleggen van hetgeen zij aan haar te danken hebben. Doch behalve de talrijke publicaties der hoogleeraren en der andere leden van den wetenschappelijken staf, getuigen van haar bestaan ook nu nog de 34 dissertaties van hen, die aan deze instelling den doctorshoed verwierven. Een volledige lijst daarvan, die voor zoover mij bekend tot heden niet werd gepubliceerd, wordt hierbij gevoegd.

Promoties aan de Veeartsenijkundige Hoogeschool.

Datum.	Naam.	Titel van het proefschrift.
1918 22 Oct.	F. W. K. DE MOULIN	Over de ontwikkeling, den bouw en de beteekenis der menisci bij de huisdieren.
1918 27 Nov.	H. J. WEEKENSTROO	Onderzoekingen betreffende de veranderingen aan de tanden van het paard op verschillende leeftijden en hun waarde voor de leeftijdsbepaling.
1920 18 Dec.	C. BUBBERMAN	Bijdrage tot de kennis der microsporïe, in het bijzonder bij de geit.
1921 19 Jan.	J. B. DOUWES	Bijdrage tot de kennis van enkele darmprotozoën der huisdieren, in het bijzonder bij schaaap en varken.
1921 11 Febr.	N. R. SLOP	Over de ekkoprotische waarde van subcutane en intramusculaire injecties van Sennatine en Peristaltine in verschillende doseringen bij den hond.
1921 18 Mrt.	W. F. VAN BEEK	Microscopisch- en macroscopisch anatomisch onderzoek naar de ontwikkeling van het ovarium bij het rund.
1921 18 Mrt.	J. KOK	Het rund en de rundveeteelt op Madoera. Een zoötechnische studie.
1921 14 Juli	D. M. HOOGLAND	Een studie over familieteelt in de rundveefokkerij.
1922 21 Juni	J. F. C. RAABE	Over de waarde van sulfoliquid als antiparasiticum en antipruriginosum bij kleine huisdieren. (Hond en kat).
1922 21 Juni	J. STAPENSEA	Bijdrage tot de kennis der nieuwvormingen in den bijnierbast van het paard.

Datum.	Naam.	Titel van het proefschrift.
1922 28 Juni	J. A. GUNST	Over antagonisme van den bacillus pyocyaneus.
1922 28 Juni	J. v. D. HOEDEN	De complementbindingsreactie bij Echinococcose van mensch en dier.
1922 13 Oct.	J. A. KALIGIS	Bijdrage tot de kennis van anaplasmosis bij rund en buffel.
1922 2 Nov.	W. S. G. A. VAN LEEUWEN	Een studie aangaande de geschiedenis der paardenfokkerij in Nederland en de binnen- en buitenlandse invloeden, die daarop van de vroegste tijden tot op heden hebben ingewerkt.
1922 23 Nov.	C. BRANDS	Geschiedenis der maanblindheid met een kritische beschouwing omtrent de onderkenning dezer oogziekte.
1923 5 Mrt.	F. BROMBERG	De normale uterusflora bij het paard, in verband met het vraagstuk der intra-uterine infecties.
1923 23 April	RADEN SCERATMO	Een studie van de rundveeteelt in de residentie Kedoe en omliggende regentschappen.
1923 12 Juli	J. M. P. TAP	De intraveneuze chloralhydraatnarcose bij het paard.
1923 25 Sept.	J. C. STEFELS	Pyo-septicaemia neonatorum equi.
1923 5 Nov.	W. P. C. BOS	Het optisch draaiingsvermogen van urine en bloed van dieren.
1923 17 Dec.	J. A. BEYERS	Urobilinurie en icterus bij onze plantenetende huisdieren.
1924 5 Febr.	F. K. WAWORUNTU	Bijdrage tot de kennis van het konijnen-coccidium.
1924 10 Mrt.	J. WITKAMP	Bijdrage tot de kennis van de hyphomycosis destruens.
1924 1 Mei	C. P. A. DIEBEN	Over de morphologie en biologie van het rattencoccidium Eimeria Nieschulzi n. sp. en zijne verspreiding in Nederland (tevens vergelijkend onderzoek van de bekende coccidium-opsporingsmethoden).
1924 8 Mei	H. VAN VUUREN	Bijdrage tot de kennis van de ontwikkeling van de hypophysis cerebri der huisdieren.
1924 10 Juli	R. VAN SANTEN	De waarde van het bacteriologisch vleesch-onderzoek bij het keuren van slachtdieren.
1925 19 Mrt.	A. CLARENBURG	Een systematisch onderzoek naar de waarde der kleine-plaatculturen volgens Frost voor de bepaling van het aantal levende bacteriën in melk.
1925 7 Mei	A. DIEMONT	Electrometrisch vleeschonderzoek.
1925 14 Mei	W. TREFFERS	Onderzoekingen naar de wijzigingen in het kiemgehalte van in steriel vaatwerk gewonnen melk.
1925 18 Juni	W. C. v. ROSMALEN	De invloed van de functie van de schildklier op het ontstaan van hemiplegia laryngis en eenige waarnemingen na thyreoïdectomie bij het paard.

Datum.	Naam.	Titel van het proefschrift.
1925 25 Juni	C. DE GRAAF	Over het varkenscoccidium (<i>Eimeria deblickei</i> douwes). Een bijdrage tot de morphologie en de verspreiding in Nederland.
1925 29 Juni	Y. M. KRAMER	Bijdrage tot de kennis van de rol van den bacteriophag (d'Herelle) bij infectie en immuniteit.
1925 2 Juli	T. P. A. SPERNA-WEILAND	Onderzoek naar pathogeniteitsvariatie van bac. paratyphi B, in verband met de genese der vleeschvergiftigen.
1925 7 Juli	H. A. ZWIJNENBERG	ALEXANDER NUMAN; in het bijzonder zijn invloed op de Nederlandsche schapenfokkerij, eene kritisch-historische studie.
1925 9 Juli	C. POSTMA	De keuring van varkens, lijdende aan vlek-ziekte, „Erysipelas suis”.

§ 3. *Incorporatie der Hoogeschool als Veeartsenijkundige Faculteit.*

De talrijke voorstanders onder de dierenartsen van de in 1925 tot stand gekomen inlijving der Veeartsenijkundige Hoogeschool als zesde (Veeartsenijkundige) Faculteit der Rijks-Universiteit te Utrecht bepleitten deze reorganisatie met het oog op de daarvan te verwachten voordeelen van maatschappelijken en van wetenschappelijken aard. Onder de eersten telde men, dat hiermede uiteindelijk de maatschappelijke rangschikking der Diergeneeskunde op de juiste wijze werd vastgelegd en dat bij het waardeeren van ambten, die door diergeneeskundigen moeten worden bezet, er volledig rekening mee gehouden zou moeten worden, dat het verkrijgen dezer bevoegdheid een universitaire studie vereischt. Het valt buiten het bestek van dit geschrift te beoordeelen in hoeverre in dit opzicht de voltrokken reorganisatie aan het doel heeft beantwoord.

Onder de voordeelen van wetenschappelijken aard, rekende men de te verwachten nauwere samenwerking tusschen de leden der nieuwe en die der reeds voorhanden faculteiten, waarbij wederzijdsche belangen gediend zouden worden. Reeds thans kan met voldoening worden vastgesteld, dat deze samenwerking veelvuldig en veelzijdig is en nog dagelijks in omvang toeneemt.

Van de zijde der Regeering werd deze samenvoeging ter hand genomen ten einde besparingen op de uitgaven voor het Hooger Onderwijs in zijn geheelen omvang mogelijk te maken — resp. te verwachten nieuwe uitgaven te vermijden — met behoud van de doeltreffendheid van de opleiding der dierenartsen.

Omtrent al deze voordeelen moet echter worden opgemerkt, dat zij slechts zijdelings het eigenlijke onderwijs raken en dat met name daarmede geen uitspraak wordt gedaan over de wijze, waarop de noodzakelijke voorziening van dit onderwijs

met hulpmiddelen van personeelen en materieelen aard ook onder de nieuwe (thans bestaande) regeling bereikbaar zou blijken.

Het zou interessant zijn de bedragen samen te stellen, die jaarlijks worden bespaard door de opheffing der afzonderlijke afdeelingen van de voormalige Veeartsenijkundige Hoogeschool voor natuurkunde, plantkunde en propaedeutische scheikunde. Vermelden wij daarnevens de samenvoeging van de bibliotheek met de Universiteitsbibliotheek en de zeer belangrijke versobering van het beheer (opheffen van het afzonderlijke College van Curatoren, samenvoeging van het grootste deel der administratie in dat der Universiteit). Doch het bedrag dezer bezuinigen wordt overvleugeld, doordien de aldus vrijkomende lokalen dienstbaar konden worden gemaakt aan de huisvesting van andere afdeelingen der Universiteit. (Propaedeutische scheikunde voor a.s. artsen en biologen, propaedeutische zoölogie voor artsen, muziekleer enz.) Ware daarvoor in de jaren 1925 en volgende in de lokalen dezer Faculteit geen ruimte gevonden, dan hadden juist in deze dure jaren kostbare bouwplannen moeten worden uitgevoerd. Tot zoover schijnen aan het gevoerde beleid slechts belangrijke voordeelen en geen nadeelen verbonden geweest te zijn.

Echter de diergeneeskundige onderwijsinstelling was op het oogenblik der samenvoeging, voor zoover de eigenlijke diergeneeskundige vakken betreft — de bovenbouw dus — nog niet tot een voltooid geheel ont-plooid, zij het, dat zij juist een tijdperk van gestadigen groei had beleefd. Als belangrijke feiten uit dit tijdperk 1905—1925 noemen wij de in gebruikneming van : het pathologisch instituut in 1908, het chirurgische instituut in 1916, de afdeeling hoefkunde en zoötechniek in 1918, het anatomisch instituut in 1921 en de kliniek voor kleine huisdieren in 1924. Stippen wij daarbij aan, dat voor de afdeeling parasitaire- en infectie ziekten een reeks stallen werden gebouwd en het voormalige „directeurshuis” tot voorloopig laboratorium werd ingericht en ten slotte, dat voornamelijk ter huisvesting der afdeeling „kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong” het pathologisch instituut (1919—1920) door het toevoegen van een verdieping werd vergroot. Ook de afdeeling interne kliniek onderging belangrijke verbeteringen en uitbreidingen.

Sedert 1925, het oogenblik der samenvoeging met de Universiteit, beperkten zich de voorzieningen voor de huisvesting tot de stichting van eenige semipermanente lokalen voor de afdeeling physiologie, terwijl ook op bescheiden schaal verbouwingen tot stand kwamen voor de afdeeling gynaecologie en verloskunde. Uit de genoemde data blijkt, dat *sedert de incorporatie een vertraging — om niet te spreken van een stilstand —, op dit gebied is waar te nemen.*

Het zou onbillijk zijn de hier aan het licht komende, geringere activiteit als maatstaf aan te leggen voor hetgeen onder het beheer der Universiteit voor de Faculteit bereikbaar is. Na de periode van intensieve groei was een tijdperk van minder snelle ontwikkeling te ver-

wachten. Bovendien valt in het laatste decennium de zeer ernstige inzinking der algemeene welvaart, waardoor op steeds verder voortschrijdende bezuiniging moest worden aangedrongen. Het geconstateerde verschijnsel behoeft niets verontrustends te hebben, mits de grenzen, waartoe de door de Regeering beoogde versobering kan worden doorgevoerd, nauwkeurig op grond van wetenschappelijke en maatschappelijke gegevens worden vastgelegd en middelen worden aangewezen om de onderbroken ontwikkeling te doen herleven. *Want dit onderwijs moet evenals het onderricht op elk ander terrein een voortdurende evolutie doormaken, willen de afgestudeerden volledig blijven beantwoorden aan de steeds zwaardere eischen, die de maatschappij aan hen moet stellen.* Het diergeneeskundig onderwijs moet in dit opzicht gezien worden als bevordering van volkskracht en volkswelvaart, zoodat, — zoodra de omstandigheden zulks veroorloven — zijne verdere vervolmaking moet worden tot stand gebracht. Men denke daarbij aan de fundamenteele beteekenis der diergeneeskunde voor de handhaving van de verschillende takken van welvaart (veeteelt, zuivelproductie, vleeschvoorziening, mede met het oog op verruiming van het internationaal goederenverkeer) en bij de bevordering der volksgezondheid: (vleeschkeuring, melkhygiëne). Gezien de welwillende zorg der Regeering voor dit onderwijs in de afgelopen eeuw, mag men de verwachting uitspreken, dat ook in de huidige formatie het noodige zal worden gedaan; zij het dat de wil om in deze behoeften te voorzien doorkruist wordt door den nog steeds aanhoudenden drang tot beperking der staatsuitgaven.

Het is verheugend reeds hier te kunnen constateeren, dat dank zij den hoogen graad van ontwikkeling, waarop deze onderwijsinstelling bij haar opname in de Universiteit stond, door aanwending van relatief niet zeer omvangrijke middelen het diergeneeskundig onderwijs in Nederland zoodanig zal kunnen worden ingericht, dat het zijn vooraanstaande plaats onder hare zusterinstellingen op waardige wijze zal kunnen blijven innemen.

Maar blijven deze, of daarmee gelijk te stellen voorzieningen achterwege, dan zal men daarvan in veel breeder kring de nadeelige gevolgen ondervinden, dan bij oppervlakkige beschouwing vermoed wordt.

§ 4. *Overzicht over den tegenwoordigen bouw van het diergeneeskundig onderwijs.*

In bijgaand schema I (zie blz. 295) is in strakke lijnen een overzicht gegeven van den tegenwoordigen bouw van het onderwijs, waarbij rekening is gehouden met de verschillende maatschappelijke toepassingen der diergeneeskunde. Eenige toelichtende opmerkingen zijn daarbij van noode.

a. Rangschikking der vakken in het schema.

Het bleek ondanks ijverig pogen niet mogelijk de vakken zoo te rangschikken, dat het onderstaande steeds de wetenschappelijke basis vormt

van het daarboven geplaatste. Zou men deze wisselwerking in krachtlijnen willen uitdrukken, dan zouden deze voor elk vak niet alleen in verticale, maar ook in horizontale en diagonale richting moeten voeren. Een enkel voorbeeld moge dit verduidelijken. De anatomie en de bij haar ondergebrachte histologie, microscopische anatomie en embryologie, vormen niet alleen de grondslag voor de daarboven gerangschikte pathologische anatomie. Zij zijn ook hulpwetenschappen voor de wederzijds vermelde onderdeelen physiologie en zoötechniek. Zij vinden hare toepassing in tal van klinische takken van onderwijs be nevens in de kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.

Evenmin was het mogelijk den omvang of de beteekenis van een vak uit te drukken in een daaraan evenredig deel van het beschikbare oppervlak. Wel werd er naar gestreefd een indruk te geven van de mate, waarin de verschillende vakken beslag leggen op den voor den student beschikbaren tijd. Men hoede er zich daarom voor, in het toebedeelen van een veelhoek van geringere oppervlakte een teeken van mindere waardeering van het betrokken onderdeel te zien. Overigens geeft deze schematische teekening een — met weglating van details — ook voor oningewijden bevattelijk overzicht van den omvang en diepte van dit onderwijs, al verdient het aanbeveling de verschillende onderdeelen jaarsgewijze aan een nadere beschouwing te onderwerpen.

b. Onderwijs eerste studiejaar.

De hoofdschotel wordt gevormd door de vakken natuurkunde, scheikunde, plantkunde en dierkunde, welke voor den dierenarts van algemeen vormende beteekenis moeten worden geacht. Gelijk bekend worden deze vakken door hoogleeraren en lectoren uit de Faculteit der Wis- en Natuurkunde verzorgd. Bij de voorbereiding der incorporatie werd door sommigen de vrees gekoesterd, dat den studenten niet die stof zou worden geboden, die speciaal voor de studie der diergeneeskunde dienstig is. Hetzelfde argument hoort men thans nog, zoodra een nauwere samenwerking tusschen het Universitair en het Hooger Landbouw Onderwijs ter sprake komt. De ervaring te Utrecht leert, dat — al mogen enkele detailpunten misschien niet zoo volledig tot hun recht komen als vroeger toen er bij het dagelijksch contact der docenten van de verschillende studie jaren meer gelegenheid was wenschen te uiten, — het onderwijs der docenten uit de Faculteit der Wis- en Natuurkunde op vele en vooral op de beste studenten een indruk nalaat, die hen in ruimen zin voorbereidt tot wetenschappelijken arbeid. Elkeen, die het voorrecht genoot zich te scharen onder het gehoor van een der groote natuur- of scheikundigen of biologen, die in de laatste halve eeuw de Nederlandsche Universiteiten sierden, weet, dat dit onderwijs, ook al voert zijn levenswerk hem in geheel andere richting, voor zijn geestelijke ontplooiing van fundamenteele beteekenis is geweest. Ontbrekende details

kunnen ten dienste van speciale studicën door eigen arbeid worden ingehaald.

Gezien den verderen karaktersvormenden invloed dien de student in zijn eerste studiejaar bij zijn intrede in de studentenwereld pleegt te ondergaan, meenen wij dan ook met klem te moeten waarschuwen tegen het streven om, — op grond van de thans zooveel meer omvattende examenstof bij de eindexamens van H.B.S. of Gymnasium B —, tot inkorting van dit eerste tijdperk der studie over te gaan. Hiertoe is te minder aanleiding, wijl, zooals uit het schema blijkt, ook reeds in dit studiejaar met enkele der meer op de diergeneeskundige studie gerichte vakken wordt kennis gemaakt (anatomie, algemeene physiologie, algemeene cytologie).

Wij meenen, dat met deze regeling een bijzonder gelukkige samenvoeging van algemeen vormend onderricht met het begin der vakstudie is bereikt, op een wijze die de voorkeur verdient boven de in andere landen gebruikelijke, waar eerst na een zelfs tweejarige studie met speciale vakken wordt begonnen.

c. Onderwijs tweede studiejaar.

Aan het eind van het eerste studiejaar wordt een examen afgelegd, dat vroeger met den naam „propaedeutisch examen” thans met dien van „candidaats examen eerste gedeelte” wordt bestempeld. Wij merken aan de hand van het schema direct op, dat de nu volgende periode anderhalf jaar (drie „Semesters”) omvat. De studenten betreden dit onderwijs bij normale studie in September en verlaten het in de tweede Januari maand daarop volgende. Stellen wij vast, dat daarna, bij „normale” studie, telkens na één jaar een examen wordt afgelegd, dan wordt het duidelijk, dat bij deze studierichting de meerderheid der examens in den daartoe zooveel beter geschikten winter — en niet in den zomer — valt. Een bijkomstig voordeel van niet geringe beteekenis.

Voorts toont het schema aan, dat het onderwijs in dit deel der studie in drie hoofdafdeelingen is te splitsen.

- I. Anatomie, cytologie, histologie, microscopische anatomie en embryologie.
- II. Physiologie en physiologische chemie.
- III. Zoötechniek en gezondheidsleer der huisdieren.

Van dit laatste onderdeel merken wij op, dat de studie daarvan tot aan het einde der diergeneeskundige opleiding wordt voortgezet. Ten slotte dient hier vermeld het onderwijs in de leer der voeder-, vergiftige- en artsenijplanten, hetwelk door één der pharmaceutische hoogleeraren (thans Prof. W. C. DE GRAAFF) wordt verzorgd.

Het zal wel geen tegenspraak ontmoeten, dat de minimum bezetting van het docentencorps, voor elk dezer drie hoofdgroepen één gewone hoogleeraar moet zijn. Zouden de dan overschietende onder-

deelen evenzeer aan eenen ordinarius kunnen worden toevertrouwd, dan ware zulks natuurlijk dankbaar te aanvaarden. Mochten hiertegen onoverkomelijke bezwaren bestaan, dan zou de benoeming van buitengewone hoogleeraren of lectoren overwogen kunnen worden. Het verstrekken van leeropdrachten aan andere leden van den wetenschappelijken staf moge een tijdelijk bruikbaar hulpmiddel zijn, op den duur belemmert dit de ontplooiing van onderzoek en onderwijs op zulk een terrein.

Het is hier de plaats de organisatie van het onderwijs in deze vakken van breeder standpunt te bezien en den blik te richten op andere instellingen van Hooger Onderwijs waar voorziening in dezelfde onderdeelen noodig is. Bezien wij deze zaak van nationaal standpunt dan nemen wij waar, dat behalve aan de Veeartsenijkundige Faculteit hooger onderwijs wordt gegeven in veterinaire anatomie, physiologie en zoötechniek (inclusief gezondheidsleer der huisdieren) aan de Landbouw Hoogeschool te Wageningen. Deze vakken zijn voor het grootste deel der studenten van laatstgenoemde inrichting alleen van algemeen vormende waarde, zij dienen slechts bij zeer weinigen, — die welke de zoogenaamde veeteelttrichting kiezen — als fundament voor verdere studie. Hoewel schrijver dezes het juiste aantal hunner niet kon te weten komen, durft hij te gissen, dat zich zulks tot enkele per jaar beperkt, misschien een achtste deel der jaarlijks tot veearts bevorderden. Opgemerkt zij, dat het aantal uren, dat de landbouwkundige studenten in de propaedeusis aan anatomie en physiologie der dieren wijden geringer is, dan dat der aanstaande diergeneeskundigen. Practische oefeningen worden door hen daarin niet verricht.

Het is niet waarschijnlijk, dat op den duur de middelen beschikbaar zullen komen om zoowel te Utrecht als te Wageningen volledig geoutilleerde leerstoelen voor de drie hier genoemde groepen van vakken te onderhouden. *Daarnevens worde opgemerkt, dat voor de vorming van „veeteeltkundigen” een „interfacultaire” studie aan de Veeartsenijkundige Faculteit en aan de Landbouwhoogeschool de meest rationeele opleiding moet worden geacht.* Een regeling, waarbij als grondslag voor de toelating tot het Ingenieursexamen in deze onderafdeeling ook het doctoraal examen in de Veeartsenijkunde zal worden aanvaard, verdient om practische redenen te worden bevorderd.

Aan de veterinaire onderwijsinstelling worde de leerstoel voor Zoötechniek en Gezondheidsleer dus zonder verwijl in vollen omvang tot ontwikkeling gebracht en met een gewoon hoogleeraar bezet, terwijl worde nagegaan in hoeverre de te Utrecht aanwezige leerkrachten verbonden aan de in deze paragraaf behandelde afdeelingen in de te Wageningen opkomende of bestaande behoeften kunnen voorzien. Den diergeneeskundigen, die daartoe roeping voelen, worde wederkeerig de poort ontsloten, tot het op zoo hoog peil staande onderwijs der Wageningsche docenten, die in het bijzonder de opleiding in andere vakken der „veeteeltkundigen” verzorgen.

§ 5. *Onderwijs in het IIIe, IVe en Ve Studiejaar.*

a. *Algemeene opmerkingen.*

Het verdient geen aanbeveling het onderwijs in deze periode jaarsgewijze te bespreken. Verscheidene vakken strekken zich uit van het candidaats- tot het veeartsenijkundig examen, zij het, dat zij in die jaren nu eens alleen theoretisch dan weer uitsluitend practisch (resp. klinisch) worden beoefend. Opmerkingen van algemeene strekking mogen hier voorafgaan.

De candidaten doen eerst hun intrede in de kliniek, nadat zij een half jaar het z.g. praeklinisch onderwijs hebben gevolgd. Hieronder zijn behalve lessen in algemeene pathologie en in bijzondere ziektekunde te rekenen: de studie der bacteriologie en der klinische onderzoekingsmethoden. De studenten kunnen het klinisch onderwijs, dat hen van het 2e semester van dit studiejaar af dagelijks zal bezig houden, daardoor reeds van den aanvang met meer vrucht volgen.

In de voornaamste plaats worde er de aandacht op gevestigd, dat het onderwijs in deze studiejaren volledig rekening moet houden met de veelzijdige onderdeelen der maatschappelijke taak van den dierenarts. Voorop staat als hoofdafdeeling de klinische werkzaamheid: het genezen van zieke dieren met inbegrip van de verloskunde en de forensische veeartsenijkunde (veterinaire politie en gerechterlijke veeartsenijkunde). Hierbij sluit zich de bescherming van de menschelijke gezondheid tegen van dieren te verwerven ziekten aan. Zulks geschiedt klinisch, door onderkenning van zulke ziekten (Tuberculose, Brucellose, ziekte van Weil), dan wel bij de toepassing van de kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong (vleeschkeuring, toezicht op melk, wild en gevogelte). Stippen wij aan, dat daarbij verscheidene bijdragen geleverd worden tot de oplossing van wetenschappelijke vraagstukken op het gebied der algemeene- en der vergelijkende ziektekunde, der pathologische anatomie, der microbiologie, der serologie en der immuniteitsleer en nog van verscheidene andere. Ten slotte voegt zich hierbij de onontbeerlijke medewerking der dierenartsen op zoötechnisch gebied. Het economisch rendement der veehouderij verdraagt niet, dat bij de pogingen tot het zoo rationeel mogelijk uitoefenen van het veehouderijbedrijf onvoldoende gelet wordt op den invloed, die daarvan op den gezondheidstoestand der dieren uitgaat. *De wetenschappelijke beoefening der ziektekunde moet den grondslag vormen bij het bepalen van het zoötechnisch uitvoerbare.*

b. De indeeling van het klinisch gedeelte van het onderwijs en de daartoe te rekenen hulpwetenschappen.

De geheele omvang van het klinisch onderwijs (t.w. algemeene en bijzondere ziektekunde en geneesleer, met inbegrip der geneesmiddelleer), kan in twee groote hoofdafdeelingen worden gesplitst:

- I. de verloskunde en de chirurgie.
- II. de inwendige geneeskunde.

Aan deze faculteit wordt dit onderwijs gecompliceerder dan aan de medische faculteit, omdat methodiek en techniek verschillend zijn al naar de soort der huisdieren, die ter behandeling komt. Op grond van practische overwegingen heeft men daarom 2 groepen geformeerd.

a. de „groote huisdieren” paard, rund, schaap, geit, varken ;

b. de „kleine huisdieren” hond, kat, andere kleine roofdieren, pluimvee, knaagdieren enz.

Voorts bestaat dit onderwijs uit theoretische colleges (waaronder ook practische oefeningen van onderzoekingsmethoden in kliniek en laboratorium) en klinisch onderwijs, waarbij zieke dieren worden onderzocht en behandeld.

Voor elk der hierboven sub I en II genoemde hoofdafdeelingen heeft men nu weer noodig, — eventueel onderverdeeld naar de sub a en b genoemde groepen van dieren — een polikliniek, waar consulten verleend worden en daarnaast gelegenheid tot opneming van zieke dieren (stationnaire kliniek). Bovendien wordt voor „groote huisdieren” ook bezoek bij veehouders gebracht (ambulatoire kliniek).

Schema II.

Groep der dieren	Aard v. h. onder- wijs	Hoofdafdeelingen		
		I		II
		Verlosk.	Chirurgie	Inwendige Geneesk.
A	Groote huisdieren	klinisch		
	Theoretisch			
B	Kleine huisdieren	Theoretisch		
	klinisch			

Met weglating der laatstgenoemde onderdeelen der klinieken is in bovenstaand schema II getracht een beeld te geven der talrijke facetten, die als gevolg dezer noodzakelijke onderverdelingen aan dit onderwijs onderscheiden kunnen worden.

Het aantal leerstoelen, resp. de bezetting met docenten is nu uit den aard afhankelijk van de wijze van verdeling der boven opgesomde onderdeelen over verschillende personen. Het is theoretisch denkbaar, dat er hoogleeraren worden aangesteld :

a. voor de drie hoofdgroepen, verloskunde, chirurgie en interne ziekten der groote huisdieren ;

b. voor dezelfde drie hoofdgroepen, verloskunde, chirurgie en interne ziekten der kleine huisdieren.

Maar dan stuit men op moeilijkheden van technischen aard. In werkelijkheid is het vooral bij kleine huisdieren niet raadzaam gebleken de splitsing zóóver door te voeren en bovendien vindt men bij den bestaanden toestand een historisch gegroeide verdeeling der stof naar een geheel andere maatstaf.

Aan het einde der vorige eeuw nam de studie der parasitaire en infectie ziekten de geesten in de eerste plaats in beslag en wel in het bijzonder het gebied der aetiologie (bacteriologie-parasitologie). Dit leidde er toe, dat WIRTZ het klinisch en theoretisch gedeelte dezer ziekten als afzonderlijke afdeeling verzorgde. Later beperkte WIRTZ zich tot het theoretisch onderwijs en belastte THOMASSEN zich met het klinisch gedeelte. DE JONG trachtte tot een hereeniging van deze bijeenhoorende deelen van het onderwijs te komen, doch was daarin bij zijn aftreden niet volledig geslaagd. Min of meer geïnspireerd op overzeesche en buiten landsche toestanden ontwikkelde zich deze afdeeling onder de leiding van DE BLIECK in het bijzonder tot een „research” laboratorium, waar men zich met de aetiologische vraagstukken bezig hield en er slechts bij uitzondering aandacht aan de kliniek kan worden geschonken.

Soortgelijke verschuivingen kan men thans waarnemen nu het chemisch onderzoek een veel breedere plaats gaat innemen bij de studie der inwendige ziekten, voornamelijk bij die van niet-parasitairen-resp. van niet-infectieuzen aard. Het onderzoek der z.g. stofwisselings-ziekten, der deficientie-ziekten, met inbegrip der avitominosen en der afwijkingen der organen met inwendige secretie vormt hoe langer hoe meer het onderwerp van chemische studiën.

Ook in de serologie en de immuniteitsleer wordt aan chemische methoden steeds meer beteekenis toegekend.

Bij het onderwijs en meer nog bij het onderzoek in de eigenlijke klinische vakken is de hulp van te dezer zake gespecialiseerde chemici dan ook onontbeerlijk. *Hier zij het denkbeeld opgeworpen van een inter-facultaire studie in de faculteiten der Wis- en Natuurkunde en der Veeartsenijkunde, welke studie in het bijzondere ware te volgen door die studenten of afgestudeerden onzer Faculteit, die zich als specialisten op bovenaangehaalde terreinen gaan bewegen.*

Zooals verscheidene dierenartsen zich op de medische studie toelagden, ware thans de keuze te richten op verdere studie in physisch-chemische richting. Dierenartsen, die daarin meer uitgebreide opleiding genoten, zullen in het bijzonder in „research-laboratoria” een zeer interessanten werkkring kunnen verwerven.

Bij de beschouwing van tabel III (blz. 302), die een beeld geeft van de taakverdeeling bij het onderwijs over de docenten in 1937, geldt,

evenals bij die van tabel I de opmerking, dat de toewijzing van een grooter of kleiner oppervlak geen maatstaf is te achten voor meer of mindere „beteekenis” der betrokken onderwijsafdeeling. De onderscheiding in „kleine” en „grootte” huisdieren, alsmede die in „theoretisch” en „klinisch” onderwijs is gehandhaafd. Het eerste wordt weer onderverdeeld in een „algemeen gedeelte” en een „bijzonder gedeelte” terwijl het klinisch onderwijs ingedeeld is in „polikliniek” en „stationnaire kliniek” waaraan voor de groote huisdieren de „ambulatoire kliniek” is toegevoegd. Het was technisch niet mogelijk te doen uitkomen, dat speciale, theoretische en klinische „Röntgenologie” ook bij de afdeeling van Prof. v. D. KAAJ noodig is. De lezer gelieve zich dit er bij te denken. Overigens behoeft de grafiek weinig toelichting. Zij doet duidelijk de centrale plaatsing van het onderwijs der Professooren SJOLLEMA (veterinaire-chemie) en DE BLIECK uitkomen, zonder dat echter op dit oogenblik direct verband met het klinisch onderwijs der betrokken ziektegroepen bestaat. Voorts demonstreert zij de zich over het geheele gebied der bijzondere ziektekunde en geneesleer der kleine huisdieren uitstreckende taak van Prof. KLARENBECK, waarbij te bedenken is, dat deze evenzeer de geheele geneesmiddelleer met inbegrip van de pharmacodynamica voor zijn rekening heeft, hetgeen op de figuur terzijde is aangeduid. Dan moeten wij er aan herinneren, dat tot het theoretisch gedeelte van het onderwijs in de interne ziektekunde ook zijn te rekenen het onderwijs in de artsenijsbereidkunde, dat in gerechtelijke vecartsenijskunde en dat in veterinaire politie; onderdeelen die om technische redenen niet in de tabel No. III konden worden opgenomen.

Hiermede kunnen wij de beschrijving van het tegenwoordig onderwijs als geëindigd beschouwen. De vraag dringt zich op of de thans bestaande indeeling de meest verkieslijke is. Dan moet worden vastgesteld, dat de practische en wetenschappelijke ontplooiing der klinische diergeneeskunde, in het bijzonder voor de groote huisdieren beheerscht wordt door de mate van samenwerking, die de vierschaar: opvolgers van WESTER en SJOLLEMA en de hoogleeraren voor infectieziekten resp. voor parasitaire ziekten zal weten tot stand te brengen. Het ideaal zal moeten zijn, dat het theoretisch onderwijs in parasitaire resp. infectieziekten, het research werk in het laboratorium daarover en de toepassing in de dagelijksche practijk door denzelfden wetenschappelijk hoogleplaatsten docent (hoogleeraar) wordt geleid. Het is verheugend, dat bij de begroting 1939 een specialen hoogleeraar in de parasitaire ziekten is voorgesteld, moge hem en zijn collega voor infectieziekten ruim baan gegeven worden ook voor practisch klinischen arbeid.

Het is niet juist, dat het terrein van den hoogleeraar in inwendige ziekten dan van beperkten omvang zou blijken. Een diepgaand onderzoek naar ziekteoorzaken, die zeer algemeen als chemische, resp. physische stoornissen verwekkend worden aangeduid, is een uiterst om-

vangrijke arbeid. De klinicus-veterinair zal de vraagstukken, die voor onderzoek in aanmerking komen, hebben aan te wijzen. De veterinaire-chemicus zal ter toetsing van de resultaten van zijn arbeid klinische waarneming niet kunnen ontberen. Men isoleere dit chemische research-werk niet van de kliniek, zooals men onder den drang der omstandigheden met het „parasitaire”- en „bacterieele” researchwerk vroeger heeft gedaan. Daarbij dient opgemerkt, dat bij laatstgenoemden pioniersarbeid vraagstukken van chemischen- resp. physischen aard ter oplossing komen, die evenzeer tot het arbeidsveld van dezen veterinaire-chemicus zijn te rekenen.

Maar de klinicus-internist zal *boven* dit alles moeten staan. Hij zal op grond van zijn klinisch inzicht hebben aan te geven in welke richting het bijzonder chemisch onderzoek in de eerste plaats zal dienen te geschieden en hij zal aan de in te stellen „chemische” therapie den vorm hebben te geven, die voor de diergeneeskundige praktijk het beste past.

§ 6. *Gebouwen en terreinen.*

Een overzicht van de bestaande accomodatie doet zien, dat verschillende afdelingen reeds definitieve huisvesting ontvingen. Merkwaaardigerwijze zijn dit in hoofdzaak de „morphologische” vakken, (anatomie c.a., pathologische anatomie en chirurgie). Daarnevens is de kliniek voor kleine huisdieren zeer modern ingericht.

De concentratie der onderafdelingen van den leerstoel voor gezondheidsleer en zoötechniek is niet voltooid. Geschiedt dit door aanbouw aan het bestaande instituut voor hoefkunde dan zal de huisvesting zeker doelmatiger zijn. Echter meer en meer doet zich de behoefte gevoelen om aan de veterinaire onderwijsinrichtingen een boerderij te verbinden, waar de studenten, vooral zij, die „uit de stad komen”, nader met het bedrijfsleven in de veehouderij bekend kunnen worden gemaakt.

Met de afdeling physiologie en physiologische chemie, om de derde hoofdgroep vóór het candidaatsexamen te noemen, is het minder goed gesteld. De physiologie beschikt over enkele semi-permanente lokalen en eenige ruimten in de kliniek voor kleine huisdieren; de physiologische chemie is op de hoogste verdieping van het onderwijsgebouw ondergebracht. Hier is verbetering dringend noodig.

Het is voorts moeilijk te zeggen welke afdeling gebrekkiger gehuisvest is, de afdeling parasitaire- en infectieziekten of de afdeling verloskunde. Erger is, dat deze gebrekkige huisvesting der verloskundige kliniek den uitslag der daar te verrichten operaties ongunstig kan beïnvloeden, waardoor de goede naam der geheele onderwijsinstelling schade zou kunnen lijden. Voor beide afdelingen geldt, dat ten spoedigste in den nood moet worden voorzien. Op deze punten is de Nederlandsche veterinaire onderwijsinstelling niet alleen bij den tijd ten achter, maar volkomen obsoleet.

Er blijven dan nog verschillende onderdeelen te noemen, die evenzeer om aanvulling vragen.

Voor het veterinair-chemisch onderzoek zal een betere huisvesting noodzakelijk zijn. Mogelijk kan de pharmacotherapeutische afdeling in de door de physiologie te verlaten lokalen der kliniek voor kleine huisdieren worden ondergebracht.

De afdeling kennis der menschelijke voedingsmiddelen zal op den duur ook over meer ruimte dienen te beschikken dan thans op de 2e étage van het pathologisch instituut voorhanden is.

Voor de onontbeerlijke afdeling röntgenologie dient evenzeer ruimte te worden beschikbaar gesteld.

Het lijkt aanvankelijk, dat nog veel gebouwen zullen moeten verrijzen. Men vergete echter niet, dat de afdeling „propaedeutische natuurkunde en propaedeutische scheikunde” der universiteit het z.g. groote onderwijsgebouw binnen afzienbaren tijd zal verlaten. Het staat vast, dat daarin na grondige verbouwing meer dan één afdeling van het veterinare onderwijs kan worden opgenomen.

Ook laten de nieuw gehuisveste afdelingen verlaten ruimten open, die na grondig herstel voor andere doeleinden wel geschikt kunnen zijn. Zoo zou onderzocht kunnen worden of een dezer dienstbaar te maken ware ter huisvesting van de apotheek. Het verblijf dezer afdeling in één gebouw met de bibliotheek is met het oog op brandgevaar zeker niet ideaal te noemen. Werkelijke nieuwbouw zal waarschijnlijk alleen voor de afdelingen parasitaire en infectieziekten resp. physiologie noodig blijken.

Of het oude hoofdgebouw in den staat, waarin het zich bevindt, nog lang den tand des tijds zal weerstaan, is moeilijk te beoordeelen. De verlangens gaan uit naar vervanging van dit gebouw door een ander, huisvesting biedend aan bibliotheek en administratie, benevens faculteitskamer en verdere ruimten voor den algemeenen dienst (centraal magazijn).

Maar waarschijnlijk wordt hier de hoog der verwachtingen in dezen moeilijken tijd te sterk gespannen.

Hoe dit zij, men mag vaststellen dat het Diergeneeskundig Hooger Onderwijs met niet zeer omvangrijke middelen volledig gehuisvest kan worden. Inderdaad is het mogelijk een bouwplan voor de eerstkomende 10 of 20 jaren op te maken, aan het einde waarvan de huisvesting dezer Faculteit als een afgerond geheel beschouwd kan worden. Het ligt naar het oordeel van schrijver dezes voor de hand voor de financiering van dit project de medewerking van het „Werkfonds” in te roepen.

§ 7. Studieduur en Promoties, Post universitair onderwijs.

Wij zagen, dat aan de voormalige Veeartsenijkundige Hoogeschool gemiddeld per jaar 29 doctorandi tot dierenarts werden bevorderd. Voor de voorziening in de behoefte aan jeugdige collegae was dit getal eigenlijk te groot.

Men bedenke, dat op Nederlandsch grondgebied circa 700 dieren-artsen werkzaam zijn. Bij een gemiddelden arbeidsduur, liggende

tusschen 30 en 35 jaren, zullen tusschen 20 en 25 plaatsen te bezetten zijn. Er is nog wel eenige uitbreiding van het arbeidsveld denkbaar, maar de ervaring leert, dat hieruit pas na geruimen tijd plaatsen voortkomen, die een volledig bestaan bieden.

In de cursussen 1925—1926 tot en met 1937—1938 was het laatstgenoemd gemiddelde aantal geringer. Hierbij dient te worden opgemerkt, dat de „incorporatie” officieel een studieverlenging van een half jaar medebracht, waardoor de afvloeiing uiteraard werd vertraagd. Een record werd bereikt in den cursus 1931—1932 toen 41 dierenartsen werden afgeleverd. In de door ons besproken 13 cursussen zijn gemiddeld 21 à 22 dierenartsen per jaar in de praktijk getreden. (zie Tabel No. IV). Voor den invloed daarvan op de bezetting van ons corps en voor hunne vermoedelijke maatschappelijke toekomst verwijzen wij naar de rede van Prof. SCHORNAGEL op de laatste Algemeene Vergadering ¹⁾).

TABEL No. IV.
Faculteit der Veeartsenijkunde.

Studiejaar.	Aantallen.			
	Voor het eerst ingeschreven.	Studeerenden. *)	Veearts- examen.	Promoties.
1925—1926	40	152 (1)	15	4
1926—1927	69	195 (3)	16	7
1927—1928	27	194 (1)	23	6
1928—1929	27	185 (1)	21	4
1929—1930	12	174 (1)	18	4
1930—1931	17	160 (1)	24	8
1931—1932	16	150	41	8
1932—1933	24	141 (3)	23	5
1933—1934	12	128 (4)	22	5
1934—1935	22	130 (5)	23	7
1935—1936	17	119 (7)	25	5
1936—1937	32	127 (10)	10	6
1937—1938	22	131 (10)	18	5
Gemiddeld	26	153	21—22	5—6

Wanneer men echter den studieduur der alumni onzer Faculteit nader onderzoekt blijkt, dat maar zeer weinigen de studie in de officieele 5½ jaar volbrengen. Wordt nog door een behoorlijk contingent na 2½ jaar het candidaatsexamen afgelegd, de tijd tusschen dit laatste en het tweede deel van het doctoraal examen wordt door zeer velen tot 2½ cursusjaar verlengd. Wij mogen hier wel mededeelen, dat het in

¹⁾ Tijdschr. v. Diergeneesk. Dl. 65, blz. 1069.

*) De tusschen () geplaatste cijfers geven het aantal vrouwelijke studenten aan.

de bedoeling der Faculteit ligt bij de indeeling der studiestof in de naaste toekomst rekening te houden met bovenbedoelde omstandigheid. De studieduur zal dan officieel op zes jaren worden gebracht, een werkelijke verlenging zal dit voor slechts enkelen medebrengen.

Het spreekt van zelf, dat dergelijke maatregelen hun weerslag vinden in den toeloop tot onze Faculteit en de dichtheid der bezetting van ons arbeidsveld. De afgestudeerden kunnen daaruit leeren, dat de toegang tot hun beroep zeker niet wordt vergemakkelijkt. Mogen zij niet alleen door maatregelen, die men tot het domein der „vakvereniging” kan rekenen, maar vooral door het juist hanteeren van hun rechten en vervullen hunner plichten er toe medewerken, dat de diergeneeskundige arbeid ook die belooning vindt, die zulk een gedegen opleiding rechtvaardigt.

Van één dezer rechten, het recht van promotie, wordt op waardige wijze gebruik gemaakt. Hadden aan de V.H. gemiddeld 5 promoties per jaar plaats, gedurende de Faculteitsjaren werd een gemiddelde van 5 à 6 gehandhaafd.

Het gehalte der geleverde dissertaties wekt, met name in veterinaire onderwijsinstellingen in andere landen terecht bewondering. Een bezwaar blijft daarbij de taal, die uit den aard slechts voor een beperkten lezerskring toegankelijk is. Terecht hechtte de Faculteit er onlangs dan ook haar goedkeuring aan, dat in deze boekwerken een uitvoerige samenvatting in een der daartoe gebruikelijke talen wordt opgenomen.

Men denke echter niet, dat dit instituut alleen waarde heeft voor den betrokkene en voor wetenschappelijke kringen. Daaraan is ook een groot standsbelang verbonden. Hoe vaak is het reeds voorgekomen, dat één onzer collegae een onderwerp voor zijn dissertatie koos uit een der vele grensgebieden van ons vak. Het succesvol ten einde brengen van zulk een studie versterkt de rechten, die de dierenartsen op maatschappelijken arbeid, welke met het gekozen onderwerp verband houdt, kunnen doen gelden. Wij willen hier geen concrete onderwerpen noemen, doch stippen aan, dat deze te vinden zijn op het terrein der bacteriologie, der pathologische anatomie, der keuring van vleesch en van gevogelte, van het toezicht op melk, van de voedingsleer der huisdieren en van andere onderdeelen der zoötechniek.

Ook over het nakomen van een der plichten van den dierenarts, t.w. het zich op de hoogte houden van nieuwere inzichten, behoeven wij in het algemeen niet te klagen. Daarvan getuigt niet alleen de belangstelling waarmede de afleveringen van dit Tijdschrift telkens weer worden ontvangen, maar ook de groote deelneming aan de „veterinaire week” en andere uitingen op het gebied der „postuniversitaire studie”, welke op zoo voortreffelijke wijze door de daartoe bestaande commissie uit de Mij. voor Diergeneeskunde worden geleid. Maar hiermede hangt ook samen de vraag of de bestaande opleiding inderdaad volledig voldoende is voor het vervullen van ambten en bedieningen op diergeneeskundig terrein. Dat de pas-afgestudeerden allround practici resp. allround

vleeschhygiënisten zijn, zal niemand beweren, noch mogen verwachten. Zij behooren daartoe de grondslagen mede te voeren, de practische vaardigheid en de diepere kennis dienen zij zich in hun eerste practische jaren eigen te maken, waarbij elk zich naar eigen aard zal specialiseeren in de richting, die hem het beste ligt. Daarom is schrijver dezes van oordeel, dat keuringsdierenartsen, resp. hoofden van dienst in de toekomst alleen gerecruteerd dienen te worden onder hen, die zich door het volgen van een daartoe strekkenden, vooral op de praktijk gerichten cursus, nader hebben bekwaamd. Geen dwang worde tot het volgen van zulk een cursus opgelegd. De ambitie moet de cursisten bijeenbrengen, zij vinden hun belooning dan niet alleen in de voorkeur bij benoemingen. Bij het organiseeren van zulke cursussen vinden de Maatschappij voor Diergeneeskunde, de Vereeniging van Slachthuisdirecteuren, de Faculteit en de Inspectie op de volksgezondheid een dankbaar terrein voor samenwerking. Hunne actie zal echter eerst dan loönend zijn, wanneer in de wettelijke bepalingen omtrent benoembaarheid tot deze ambten met deze inzichten rekening wordt gehouden.

Dat aan deze organisatie indien noodig, herhalings- en aanvullingscursussen voor reeds in dienst zijnde ambtenaren kunnen worden opgedragen, zij hier ten overvloede aangestipt.

En hiermede keeren wij terug tot het punt van waaruit wij deze studie over het tegenwoordig diergeneeskundig onderwijs hebben opgezet, t.w. de incorporatie der Veeartsenijkundige Hoogeschool in de Rijks-Universiteit te Utrecht. Alleen dan zullen van deze incorporatie directe voordeelen voor het onderwijs worden verkregen, wanneer de in de §§ 4 en 5 noodig geachte leerstoelen worden in stand gehouden resp. ingesteld en tevens de huisvesting zal worden verzorgd in den geest als in de 6e afdeeling is ontvouwd. Zou een dergelijke toestand niet bereikbaar zijn, dan zou niet voldaan worden aan de door de Regeering bij deze samenvoeging gestelde eisch, dat de incorporatie diende te geschieden met behoud van de doelmatigheid van het hooger diergeneeskundig onderwijs.

Wij koesteren echter het onwrikbaar vertrouwen, dat de voorspoedige ontwikkeling van deze tak van onderwijs in de bijna vervlogen 120 jaar, welke ontwikkeling wel meer door tijden van schijnbaren stilstand werd onderbroken, thans zeker niet voor verstarring of beknotting zal plaats maken. Zij zal zich ook in de komende jaren als onderdeel der Universiteit verder voortzetten. Moge het voorgaande een bijdrage vormen bij de studie van de wijze, waarop deze groei het beste ware te leiden.

Samenvatting.

I. De wetenschappelijke beoefening van de ziektekunde der huisdieren moet een belangrijken grondslag vormen bij het bepalen van het zoötechnisch uitvoerbare : Daarom worde

a. de leerstoel voor Zoötechniek en Gezondheidsleer te Utrecht tot vollen omvang ontwikkeld en onverwijld met een gewoon hoogleeraar bezet.

b. Ook het doctoraal examen in de veeartsenijkunde als grondslag voor het Ingenieursexamen (richting veeteelt) aan de Landbouw Hoogeschool aanvaard.

c. Voor de vorming van deze „veeteeltkundigen” een „Interfacultaire studie aan de Landbouw Hoogeschool en Faculteit der Veeartsenijkunde ingesteld.

II. Bij het onderzoek van dierziekten is het chemisch-, resp. fysisch onderzoek van zoodanige beteekenis geworden, dat de hulp van ter zake gespecialiseerde deskundigen niet kan worden ontbeerd. Daarom worde :

a. Dit onderzoek nauw verbonden aan het klinisch onderricht, een isoleering daarvan zooals ten onrechte vroeger met het aetiologisch resp. bacteriologisch onderzoek der parasitaire en infectieziekten geschiedde worde vermeden.

b. Een interfacultaire studie in het leven geroepen in de Faculteiten der Wis- en Natuurkunde en der Veeartsenijkunde, ter vorming van specialisten op dit gebied, waaraan niet alleen bij het onderwijs maar in het bijzonder in „research-laboratoria” groote behoefte bestaat.

III. De onderbreking in de voorziening der huisvesting der Veeartsenijkundige Faculteit, die bij de incorporatie in de Universiteit is ingetreden make plaats voor een spoedige hervatting van nieuwbouw, resp. verbouw der benoodigde localiteiten.

Nieuwe huisvesting is dringend noodig voor de afdelingen Verloskunde en Gynaecologie, Parasitaire- en Infectieziekten, Physiologie met inbegrip der physiologische chemie. Maar ook voor enkele andere afdelingen moeten verbeteringen in het plan worden opgenomen.

Er moge aan herinnerd worden dat de Minister van Economische Zaken in de Eerste Kamer der Staten Generaal verklaarde gaarne de hulp van het Werkfonds te willen aanvaarden voor de huisvesting der Landbouw Hoogeschool (behandeling begroting 1939).

Voor de huisvesting der Veeartsenijkundige Faculteit kan een bouwplan worden opgesteld voor 10 of 20 jaren uit te voeren met behulp van dit Fonds. Aan het einde van deze periode zal dan een huisvesting verkregen zijn die als een afgerond geheel kan worden beschouwd.

Utrecht, Januari 1939.

INGEZONDEN.

Naar aanleiding van het artikel van Prof. VAN OIJEN („Uit de diergeneeskundige studentenwereld”) in een vorig Tijdschrift, zij het mij vergund, een korte bemerking te maken; voor een uitvoerige discussie is het hier niet de plaats.

Het ware m.i. beter geweest, als de D.S.K. zich reeds bij haar oprichting had aangediend als *de* (eenige) faculteitsvereniging van veterinaire studenten, als zoodanig erkend door de Acad. Senaat of althans de Faculteit voor Veeartsenijkunde.

Het door Prof. VAN OIJEN genoemde „charter”, terwille van een schijnbaar voordeel aanvaard, is een stap terug in de richting van een oplossing van het brandende faculteitsvraagstuk, dat nog steeds zijn nadeeligen invloed op de Utrechtsche studentenwereld doet gelden, terwijl het in zich sluit een erkenning van onmacht der D.S.K. om zelfstandig en onafhankelijk de studiebelangen der veterinaire studenten naar behooren te behartigen.

Leiden, 18-2-'39.

J. WINSSER.

De Amsterdamsche lever uit een ander oogpunt bekeken.

In het laatste nummer van dit Tijdschrift publiceert Dr. VAN SANTEN een artikeltje naar aanleiding van de bekende Amsterdamsche lever met teleangiectasie. Gaarne wilde ik naar aanleiding hiervan ook iets in het midden brengen en wel het volgende:

Het geval werd besproken in de Vee- en Vleeschhandel gelijk met een te Purmerend plaats gehad hebbend geval onder den titel „gebrek aan uniformiteit bij

de keuring" of iets dergelijks. Het gebrek aan uniformiteit in vleeschkeuringsuitspraken is echter niet zoo groot als de Vee- en Vleeschhandel meent, al komen natuurlijk diensten voor waar minder scherp gekeurd wordt. Zoo kan men het bezwaarlijk wijten aan gebrek aan uniformiteit in de keuring, dat de te Purmerend uit Nijkerk, aldaar goedgekeurde, ingevoerde lever wegens tuberculeuze haarden werd afgekeurd. Een dergelijke lever wordt overal afgekeurd bij behoorlijke beschouwing.

Wat mij echter frappeert is een opvallend gebrek aan uniformiteit bij de gerechtelijke uitspraken bij Vleeschkeuringswet-overtredingen. Ik ben mij er van bewust mij te begeven op een gevaarlijk terrein dat het mijne niet is. Verder strekt mijn ervaring, hoewel vrij ruim, zich slechts uit tot Noord-Holland. Ik meen echter te weten dat mijn meening door velen gedeeld wordt.

Ook in de rechtelijke uitspraken zullen natuurlijk individuele verschillen voorkomen, mogelijk nog sterker dan in keuringsuitspraken. Accoord. Echter is het toch merkwaardig dat een veehouder, welke een gestorven schaap niet aangeeft ter keuring en het verdonkeremaant, hiervoor, indien hij in de omgeving van Amsterdam woont, een circa 6 à 7 maal zoo hooge boete krijgt, dan wanneer een veehouder in mijn keuringskring dit overkomt. Gaarne laat ik in het midden of het eene bedrag te hoog is of het andere te laag, ik wil alleen op het verschil wijzen. Een noodslager hier in de omgeving sneed den afkeuringsstempel af van een afgekeurd gestorven schaap en bracht dit in consumptie. Het geval werd ontdekt door crisisambtenaren, waarop procesverbaal volgde: de boete bedroeg f 20.— (twintig gulden). Niemand zal ontkennen dat deze boete wel een scherpe tegenstelling vormt met het bedrag dat de Amsterdamsche slager voor de inmiddels beroemd geworden lever moest betalen.

De opsporingsambtenaar-keuringsveearts behoeft voor zijn arbeid een krachtigen steun van den strafrechter.

J. L. POSTEMA,

*Hoofd van den Vleeschkeuringsdienst,
Purmerend.*

Onder het opschrift „Waar gaan wij heen?" doet de Heer R. VAN SANTEN, Directeur van het Openbaar Slachthuis te Nijmegen, in het No. van ons Tijdschrift van 1 Maart j.l. een fellen aanval op het beleid van den Amsterdamschen Keuringsdienst van slachtdieren, vleesch en vleeschwaren.

Aanleiding daartoe gaf hem een artikel voorkomende in „De Vee- en Vleeschhandel" van 10 Februari 1939, waarin een beschouwing werd gewijd aan het feit, dat een slager te Amsterdam door den Kantonrechter aldaar werd veroordeeld tot een boete van f 100.— wegens een bij de repressieve controle geconstateerde overtreding van art. 40 der Vleeschkeuringswet. Deze overtreding bestond in het voorhanden hebben van gekookte runderlever, waarin ziekelijke afwijkingen aanwezig waren.

Bovenbedoeld feit heeft den Heer VAN SANTEN blijkens diens mededeeling buitengewoon geërgerd en wel in die mate, dat hij de leidende figuren van den Amsterdamschen Keuringsdienst feitelijk als querulanten en machtsmisbruikers afschildert, zoomede de Inspectie tegen dien Keuringsdienst te wapen roept.

Collega VAN SANTEN gaat in deze geheel af op den inhoud van het bedoelde artikel in het slagersvakblad. Kennelijk heeft hij — ondanks zijn „lang aarzelen" — het niet noodig geoordeeld, alvorens zijn requisitoir te houden, nog maar de mogelijkheid te overwegen van een onjuiste, minder juiste of onvolledige weergave door het meergenoemde blad van de omstandigheden, waaronder de overtreding werd gepleegd. Voorts kan hij geen deugdelijke kennis dragen van het standpunt door den Amsterdamschen Keuringsdienst in deze ingenomen en evenmin van de juiste gronden, waarop de Kantonrechter een vrij hooge boete oplegde.

Noch eenige in het slagersvakblad weergegeven voorname feiten, noch de daarin vermelde conclusiën mogen aanspraak maken op volstrekte juistheid. Nu de Heer

VAN SANTEN zich de vrijheid heeft veroorloofd een buitengewoon fel oordeel uit te spreken zonder de moeite te nemen zich vooraf behoorlijk op de hoogte te stellen der feiten en omstandigheden, vergaat mij de lust de zakelijke onjuistheden recht te zetten en het standpunt van den Amsterdamschen Keuringsdienst te verdedigen. Evenmin ga ik in op de in het geschrift geuite insinuatie omtrent de bedoeling van mijn Dienst in deze.

Afgescheiden evenwel van het bovenstaande, had de omstandigheid, dat de Rechter niet volstaan heeft met het opleggen van een geringe boete, den Heer VAN SANTEN tot voorzichtigheid moeten nopen. Denkt deze Collega nu werkelijk, dat de Rechter zich zoo maar voor het karretje van de beweerde querulanten en machtsmisbruikers van den Amsterdamschen Keuringsdienst laat spannen en dan nog wel bij herhaling? Ook in hooger beroep is veroordeeling met hooge boeten gevolgd (een analoog geval).

De verdediging van de zijde der hierbedoelde overtredders, welke principieel geheel overeenstemt met die van den Heer VAN SANTEN (die geen slager, doch Hoofd van een Keuringsdienst is), is door den Rechter of de Rechtbank aangehoord, maar niet aanvaard. Zou het in casu inderdaad formeele overtredingen gelden, dan zou de Rechter zulks ongetwijfeld hebben doen blijken door het boetebedrag laag te stellen of de delinquenten schuldig te verklaren zonder oplegging van straf.

Op alle bovenstaande gronden had ik van Collega VAN SANTEN een meer voorzichtige en meer objectieve houding verwacht.

Ten slotte kan ik nog mededeelen, dat ook na het door den Heer VAN SANTEN bedoelde geval soortgelijke zaken tot oplegging van niet lage boeten hebben geleid en dat ik niettemin mij daardoor allerminst als „verloren” beschouw.

„De weg van den minsten weerstand” moge velen aantrekken, doch deze leidt veelal niet tot het gewenschte doel, in deze namelijk: een behoorlijke naleving van een wettelijk voorschrift.

J. G. A. REESER,

*Directeur van de Veemarkt en het Abattoir
te Amsterdam.*

Als antwoord op het bovenstaande „ingezonden” van collega REESER, moge het volgende dienen:

„Met de mogelijkheid van een onjuiste weergave” in de Vee- en Vleeschhandel van het door mij gewraakte feit (het verbaliseeren van een slager die een van elders in gekookten toestand ingevoerde lever in voorraad had, in welke lever afwijkingen voorkwamen), heb ik wel degelijk rekening gehouden. Ik heb mij n.l. voordat ik het eerste ingezonden stuk schreef, met de Hoofdredactie van genoemd blad in verbinding gesteld, die, nadat ik haar attent had gemaakt op de groote waarde van haar verklaring, de *ten laste legging*, waarom het toch gaat, nogmaals doorlas en mij verzekerde, dat het feit zich conform hun berichtgeving had toegedragen.

Het staat dus vast, dat de Amsterdamsche Keuringsdienst den slager voor genoemd feit verbaliseerde en de deskundige in verband met dit feit, een voor den slager zoodanig bezwarende verklaring aflegde, dat de Kantonrechter een boete van f 100.— oplegde. Over dit feit ging mijn „ingezonden” en dit feit is in het verweer van collega REESER onaangetast gebleven. Dat de Kantonrechter veroordeelt, bewijst slechts, dat mijn veronderstelling omtrent de juridische volkomenheid van het proces-verbaal juist was; het is echter *het opmaken van dit verbaal* dat mij en velen met mij grieft.

Overigens ben ik door het antwoord van collega REESER zeer teleurgesteld. Voelt de Heer REESER dan niet den diepen ondergrond van mijn „ingezonden”? Voelt de Heer REESER dan niet, dat *één* simpele verkeerde handeling van een Keuringsdienst nog geen reden mag zijn om daarover intercollegiaal te schrijven, doch dat dit slechts dan geoorloofd is en ook geboden, als deze verkeerde handeling een symptoom is van een bestaanden verkeerden toestand? Voelt ten slotte de Heer REESER niet dat de belangen van het aan hem en aan ieder onzer toevertrouwde

slachthuis direct en indirect door dezen toestand, waarvan het beruchte proces-verbaal één der symptomen is, op ernstige wijze kan worden geschaad?

In zijn eigen belang, in het belang van zijn slachthuis, in het belang van onze slachthuizen, wensch ik Collega REESER ten slotte toe, dat hij in een stil uurtje over de bedoeling van mijn „ingezonden” nog eens ernstig nadenkt. In dat geval kunnen, wat mij betreft, alle momenten, die de aandacht van de kern van de zaak afleiden, verder onbesproken blijven.

Dr. R. VAN SANTEN.

Directeur van het Openbaar Slachthuis te Nijmegen.

REFERATEN.

ONDERZOEK VAN BLOED EN BLOEDDRUK.

Morphologisch bloedonderzoek bij phosgeen-vergiftiging.

Van verschillende zijden (Muntsch: Klin. Wschr. 1934 no. 13 en 14; Richters: Inaug. Diss. Berlin 1936; Richters: Die Tiere im Chemischen Kriege, Berlin, 1937; enz.) is reeds gewezen op het belang van het morphologisch bloedonderzoek bij vergiftiging met oorlogsgassen. Vooral uit een prognostisch oogpunt wordt hieraan door verschillende onderzoekers groote waarde gehecht. DOWGIALLO¹⁾ heeft hieromtrent proeven genomen bij een aantal paarden en komt tot de volgende conclusies:

De veranderingen in het morphologische bloedonderzoek zijn belangrijk en kan men indeelen in drie periodes nl.:

In de eerste periode, welke ongeveer 1 uur duurt, zien we een belangrijke daling van Hb en R. De daling van het aantal w. bl. l. (= W) duurt maar zeer kort; verder een afname van het aantal lymphocyten en eos. cellen, terwijl het aantal neutr. cellen toeneemt.

In de tweede periode, beginnend na 1 uur en zijn hoogtepunt bereikend na 6—7 uur, zien we een belangrijke stijging van Hb en R. Ook het aantal w. bl. l. is nu zeer belangrijk gestegen. Verder aneosinophylie, neutrophylie met een belangrijke verschuiving naar links en lymphopenie.

In de derde periode, beginnend na 24 uur, zien we een daling van Hb, R en W tot normaal of lager. De eos. cellen blijven afwezig en komen bij gunstig verloop pas na een dag of 6 in het bloed terug. Verder blijven de neutrophylie en de lymphopenie nog langer bestaan. De pols, temp. en ademhaling zijn direct na de inwerking van het gas al sterk verhoogd en hebben na 6—7 uur hun hoogste punt bereikt. Daarna volgt een geleidelijke daling. Pols en temp. zijn na een dag of 6 nog iets te hoog, terwijl de ademhaling dan subnormaal is.

Bovendien is de bezinkingssnelheid van de r. bl. l. gedurende het geheele proces verhoogd,zettend 1 uur na de intoxicatie en het sterkst na 1—3 uur.

DOWGIALLO komt tot de conclusie, dat het bloedonderzoek een belangrijk hulpmiddel kan zijn bij de diagnostiek van een phosgeenvergiftiging, maar vooral uit een prognostisch oogpunt kent hij er een groote waarde aan toe, omdat de bloedveranderingen volgens een vast schema verlopen, zoodat we door middel van het bloedonderzoek kunnen uitmaken in welk stadium de zieke verkeert.

Erythroblastische anaemie.

De milt, het groote orgaan, dat in vele opzichten nog zoo onbekend is in zijn werking, schijnt in nauw verband te staan met de erythropoëse. Bekend is het feit, dat na splenectomie een belangrijke erythroblastosis met Jolly-lichaampjes in het perifere bloed ontstaat (HIRSCHFELD). Ook bij chronische miltatrophie ziet men in den regel — niet steeds — veel normoblasten en Jolly-lichaampjes in het bloed.

¹⁾ DOWGIALLO. Wiadomosci Weterynaryjne, nr. 220, 1938.

VAN BUCHEM ¹⁾ verkeerde in de zeldzame gelegenheid bij een patiënt, bij wien voor eenige maanden een stuk van het jejunum werd geresceerd wegens een stenoseerend ontstekingsgezwel, een typische erythroblastische anaemie met steatorrhoe te zien ontwikkelen. Op grond van het bloedbeeld (anaemie, vele normoblasten met pycnotische kernen en orthochromatisch protoplasma, Jolly-lichaampjes), de steatorrhoe, het gunstig reageeren op ijzertoediening en de bij de sectie gevonden zeer kleine atrophische milt kon de diagnose erythroblastische anaemie, zooals die wordt beschreven door BENNET, HUNTER en VAUGHAN met zekerheid worden gesteld. VAN BUCHEM komt naar aanleiding van het ziekteverloop bij zijn patiënt en op grond van het gevonden bloedbeeld en literatuurstudie tot de volgende conclusies:

1. Het optreden van erythroblasten en Jolly-lichaampjes na miltexcisatie of miltatrophie berust niet op een verhoogde beenmergfunctie, maar op een gestoorde ontkerning van de erythroblasten (HIRSCHFELD).

2. Primair is de miltfunctie onvoldoende of ontbreekt, maar de weggevalen miltfunctie wordt aanvankelijk overgenomen door het resterende reticulo-endotheliale systeem (lever, enz.), zoodat de aanvankelijk na een splenectomie optredende normocyten na korteren of langeren tijd weer uit het perifere bloed verdwijnen.

3. Het resterende ret. end. systeem wordt echter gemakkelijk insufficiënt, waarvan men de oorzaak in de eerste plaats moet zoeken in een ijzerdeficiëntie, omdat bij de een of andere verstoring der resorptie van het ijzer vanuit den darm (vetdiarree bij den patiënt van v. B.) de ijzerstofwisseling bij dergelijke patiënten gemakkelijk deficient wordt. Immers door het ontbreken van de milt mist het lichaam zijn belangrijkste ijzerdepôt en bovendien schijnt bij miltloze dieren de ijzeruitscheiding verhoogd te zijn.

4. Wanneer door de een of andere oorzaak dan het resterende ret. end. systeem insufficiënt wordt, vervalt daarmee de rem, welke normaliter verhindert, dat de r.b.l. in te jongen vorm het beenmerg verlaten, zoodat een erythroblastosis voor den dag treedt.

THIJN.

Oorzaken van verhoogden bloeddruk.

PAGE ²⁾ bespreekt de verschillende oorzaken van het voorkomen van verhoogden bloeddruk. Hij wijst er op dat de bloeddrukverhoging een symptoom en geen ziekte als zoodanig is. Vaak is de oorzaak niet bekend. De bekende oorzaken zijn te verdeelen in (a) renale (b) cardiovasculaire (c) endocrine en (d) nerveuse.

De belangrijkste renale bloeddrukverhoging is een gevolg van glomerulonephritis. Het mechanisme hiervan is niet voldoende bekend. Volgens sommigen zouden hierbij pressorische stoffen worden gevormd. Deze werden echter nooit aangetoond. Verminderde doorstroming der nieren kan ook niet alles verklaren. Verdere oorzaken zijn afsluiting van de urinewegen, anurie of renale tumoren.

De meest belangrijke oorzaak van cardio-vasculaire hypertensie is die welke wordt veroorzaakt door afsluiting van de aorta. Door deze afsluiting treedt een bloeddrukverhoging in de cerebrale vaten en ook elders in het lichaam op. Loodvergiftiging geeft bloeddrukverhoging door invloed op de zenuwuiteinden. Periarthritis nodosa kan ook de oorzaak zijn, vooral wanneer de renale bloedvaten hierbij zijn betrokken.

De verhoging bij hartgebreken b.v. bij hartblock zou op reflectorische vasoconstrictie berusten.

De endocrine klieren kunnen door afscheiding van hormonen bloeddrukverhoging veroorzaken. Hierbij kunnen een rol spelen de hypophyse, de bijnieren, de ovaria en de schildklier.

¹⁾ Dr. F. S. P. VAN BUCHEM: N. T. v. G. 82. IV. 47, 1938.

²⁾ IRVIN PAGE, *The Nature of Hypertension*, Bulletin of the New York Academy of Medicine B, 1937, 645.

Het centrale zenuwstelsel kan een zeer belangrijke rol spelen bij de verhooging van den bloeddruk. Meest ziet men dit bij verhooging van den intracranieelen druk. Deze bloeddrukverhooging zou van vasomotorischen oorsprong zijn, want het verdwijnt bij sympathectomie. Ook arteriosclerose van de sinus caroticus zou invloed kunnen hebben.

De bloeddruk is in het algemeen voornamelijk afhankelijk van de volgende factoren. (a) Bloedvolume, (b) viscositeit, (c) slagvolume, (d) weerstand, vooral in de arteriolen. Wat de weerstand betreft, omtrent de verandering hiervan bestaan 2 theorieën nl. de neurogene en de angiogene. Volgens de eerste zijn de vaten normaal, maar bestaat een sterke zenuwwerking, volgens de tweede zijn veranderingen in de vaten primair.

Bij dieren is experimenteel aangetoond, dat afsluiting van de renale bloedvaten verhooging van den bloeddruk geeft. Dénervatie van de nier, doorsnijden van de n. splanchnici of totale sympathectomie gecombineerd met dénervatie van het hart heeft hierop geen invloed. Wegname van de hypofyse heft daarentegen de werking op. Wegname van de bijniere heeft hetzelfde effect.

Operatieve behandeling bij verhoogden bloeddruk.

De operatieve behandeling bij bloeddrukverhooging moet nog steeds als niet voldoende bekend worden beschouwd.

HEUER¹⁾ beschrijft de verschillende methoden, die hij uit eigen ervaring en uit de literatuur kent. Deze zijn:

1. Therapeutische methoden, die erop gericht zijn, de bijniere te beïnvloeden. Deze kunnen worden verdeeld in (a) Totale dénervatie van deze klieren van interne secretie. (b) Gedeeltelijke extirpatie ervan. De resultaten, die hiermee werden verkregen zijn over het algemeen niet afdoende.

2. Behandeling, die gericht is op de chronische vasoconstrictie in het splanchnicus-gebied. De toestand van de arteriolen in dit gebied bepaalt voor een groot gedeelte de hoogte van den bloeddruk. De methoden, die op deze behandeling gericht zijn, zijn:

- (a) Subdiafragmale resectie van de nervi splanchnici en de onderste dorsale sympathische ganglia. Ongeveer 100 gevallen werden door PEET behandeld. De resultaten zijn vrij twijfelachtig. In een klein deel der gevallen werd een zeer gunstig resultaat verkregen, terwijl in het meerendeel de druk na aanvankelijk te zijn gedaald weer op zijn preoperatieven stand terugkwam.

- (b) Subdiaphragmale resectie van de splanchnici gecombineerd met wegname van het eerste en derde lumbale sympathische ganglion en gedeeltelijke wegname van de bijniere.

ANDSON, die 45 patienten op deze manier behandelde, zag in 14 gevallen uitstekende resultaten en in 10 gevallen een tamelijk bevredigend resultaat. Hij heeft zijn patienten echter nog maar ten hoogste 2 jaar kunnen observeren.

- (c) Beiderzijdsche wegname van het ganglion coeliacum. Deze operatie werd door CRILE toegepast. Door den korten observatieduur kunnen de resultaten, die voorloopig vrij gunstig lijken nog niet worden beoordeeld.

- (d) Doorsnijding van de voorste wortels van het ruggemerg. De bedoeling hiervan is alle vezelen, die vasoconstrictoren bevatten te onderbreken. De doorsnijding der wortels geschiedt van thoracaal VI tot lumbaal II. In de meer goedaardige gevallen van zeer hoogen bloeddruk waren de resultaten van deze operatie gunstig. Waren vaatveranderingen aanwezig, dan werden iets minder gunstige resultaten waargenomen, terwijl in de kwaadaardige gevallen de operatie zeer gevaarlijk was (5 patienten werden geopereerd, 3 stierven vlak na de operatie, terwijl 1 aanmerkelijk verbeterde).

Schrijver wijst er bij de discussie op, dat de eigenlijke oorzaak van bloeddrukverhooging, zooals die hier wordt bedoeld (bij jonge personen) niet bekend is. Noch

¹⁾ HEUER, *The evaluation of the surgical treatment of hypertension*. Bull. of the New York Acad. of Medicine 13, 1937, 692.

de klieren van interne secretie, noch het zenuwstelsel kunnen hiervoor uitsluitend aansprakelijk worden gesteld. De chirurgische behandeling zal daarom dikwijls geen algeheele genezing brengen. De beste operatie vindt schrijver de onder (d) genoemde.

Ontstaan van oedemen.

ATCHLEY ¹⁾ bespreekt de verschillende oorzaken voor oedeem. Normaal is er evenwicht tusschen den hydrostatischen druk in de capillairen en den osmotischen druk van het plasma (hypothese van STARLING). De osmotische druk is in hoofdzaak van de eiwitten afkomstig. Aan het arterieele einde van een capillair is de hydrostatische druk grooter dan de osmotische, zoodat er vloeistof in de weefsels treedt. Aan het veneuze einde is het omgekeerd. De oorzaken voor het optreden van oedeem zijn verschillende, b.v. de hydrostatische druk in de capillairen kan groot zijn, de osmotische druk van het plasma kan klein zijn of de wand van de capillairen kan doorlaatbaar zijn geworden. Dit laatste b.v. bij trauma, ontsteking, toxinen, enz. De osmotische druk kan worden bepaald door bepaling van het serum-eiwit. Vooral albuminen, waarvan de moleculen kleiner zijn dan van de globulinen spelen hierbij een belangrijke rol. Nieraandoeningen zijn dikwijls oorzaak van oedeemvorming. Een acute nephritis kan dit zijn, omdat hierdoor het vermogen om water uit te scheiden verminderd kan zijn. Na-zouten staan in een kwade reuk voor de vorming van oedemen. Daarom wordt meestal bij nieraandoeningen zoutloos dieet gegeven. De vraag is of dit een specifieke eigenschap van de Na-ionen is. Schrijver meent van niet. Het zou volkomen aspecifiek zijn. De eenige werking zou kunnen zijn, dat er geen extracellulair vocht kan bestaan zonder een voldoende Na-ionen concentratie. Schrijver is het niet eens met de opvatting van LOEB, dat CaCl_2 en NH_4Cl een werking tegengesteld aan die van NaCl zouden hebben.

Bij nephrosen hebben we bijna steeds een lagen osmotischen druk van het plasma, doordat steeds eiwit (vooral albuminen) met de urine verdwijnen. Er moet dus worden getracht dezen osmotischen druk te herstellen. Hiervoor moet zeker geen eiwit-arm dieet worden gegeven, integendeel het eiwitgehalte in het voedsel moet hooger zijn dan normaal. Een ander middel is intraveneuze injectie van stoffen bestaande uit zeer groote moleculen. Hieraan zijn echter nadeelen verbonden. Schrijver wijst erop, dat het noodig is elk geval van oedeem afzonderlijk te beoordeelen. Generaliseeren kan men nooit; ook spelen stoornissen van de circulatie soms een belangrijke rol. Over het algemeen is het gewenscht weinig Na-ionen te geven, terwijl diuretica zeer gunstig kunnen werken. Het beste voldeden bij den mensch hiervoor een combinatie van NH_4Cl en mercupurin.

Uraemie.

FISHBERG ²⁾ bespreekt eerst de verschijnselen, veroorzaakt door een gestoorde nierfunctie. Hij verdeelt deze in de volgende stadia. (a) Een latent stadium, waarbij de mogelijkheid om de urine voldoende te concentreeren is verminderd zonder dat het lichaam als zoodanig hiervan last ondervindt. (b) Een stadium, waarbij een vermeerderde urine-uitscheiding niet meer voldoende is om de verminderde concentratie op te heffen. Hierbij ontstaat uraemie. Uraemie is echter niet alleen een direct gevolg van de retentie der urineproducten. De déhydratatie en démineralisatie spelen hierbij een zeer belangrijke rol. Schrijver verdeelt nu de uraemie, veroorzaakt door een gestoorde nierfunctie in twee soorten. 1. Renale uraemie, waarbij de gestoorde functie een gevolg is van de structuurveranderingen in de nieren b.v. bij nephrose, pyelonephritis enz. 2. „Prerenale” uraemie, waarbij de gestoorde nierfunctie niet tot structuurveranderingen teruggebracht kan worden. Het bleek hem, dat als oorzaak hiervan bijna steeds een verminderde bloeddorstroming

¹⁾ D. W. ATCHLEY. *Edema and its treatment*. Bulletin of the New York Academy of Medicine, 1938, Vol. 14, p. 119.

²⁾ A. M. FISHBERG: *Prerenal Azotemia and the pathology of renal bloodflow*. Bulletin of the New York Acad. of Med. 13, 1937, 710.

van de nieren kan worden gevonden. Hierdoor treedt zoowel een kleiner volume als een geringere concentratie van de urine op. De verminderde doorstroming is in de meeste gevallen een gevolg van vermindering van de hoeveelheid circulerend bloed. Wanneer men het zoo bekijkt behoort dus eigenlijk de „prerenale” uraemie tot het hoofdstuk : pathologie van de bloedsomloop. Bij de bespreking van de therapie geeft schrijver als zijn meening weer dat het eiwitarme dieet, dat zoo graag bij gestoorde nierfuncties wordt gegeven, dikwijls eerder slecht dan goed is. Bij deze patienten bestaat toch reeds een neiging tot hypoproteinaemie. Bovendien zijn dikwijls zieke organen in staat veel meer arbeid te verrichten, wanneer slechts meer wordt gevraagd en dit geldt zeker voor de nier. Schrijver is de laatste jaren bij de behandeling van zijn patienten hoe langer hoe meer van het eiwitarme dieet afgestapt en heeft hier zeer gunstige resultaten van gezien.

KOOPMANS.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Heel-bug bij paarden.

Heel-bug is een ontsteking van de huid van de kootholte en de omgeving daarvan. Het komt voor bij volbloeds, vooral in de Downsdistricten, waar veel renstallen gehouden worden. Men ziet, dat zich in de bovenste huidlagen kloofjes ontwikkelen. Bij het loopen gaan deze verder open en worden vaak geïnfecteerd. Geen wonder, dat de lijders kreupel loopen en in hun werkzaamheden sterk belemmerd worden, temeer daar de ziekte optreedt in Augustus en September, z.g. renseizoen-maanden.

Het lijden ontstaat in de weide. Men denkt, dat het wordt veroorzaakt door de larven van de *trombicula autumnalis*, een mijt, waarvan de larven in bovenbedoelde maanden in groote hoeveelheden op het gras van de kalkhoudende weiden der Downs voorkomen. Paarden kunnen er geheele kluwens van aan hun neus hebben, bijv. na het grazen, maar ook grijpen ze zich vast in de kootholten. Ze irriteren daar de huid, vooral na regen of zware dauw, wanneer de huid sterk verwekt is. De larfjes zijn zeer klein en oranje-kleurig. Zij boren hun monddeelen in de huid, zuigen zich vol, waarover ze drie dagen doen en laten zich dan vallen, om zich tot een volgend stadium te ontwikkelen. Bij de eerste nachtvorsten al verdwijnen de diertjes, vriezen blijkbaar dood. Heel-bug heeft dan natuurlijk weer vacantie tot den volgenden zomer. FRASER ¹⁾ geeft verder een therapie aan, die neerkomt op desinfectie en behandeling der laesies.

Een geval van thrombose.

Dr. WURFSCHMIDT ²⁾ heeft een 9-jarig trekpaard voor thrombose behandeld. De thrombus zat daar waar de aorta zich verdeelt. Beide schenkel- en bekkenarteriën waren verdikt en pijnlijk. Het paard had langen tijd rust gehad, tengevolge van kreupelheid. Toen men het de eerste maal weer gebruikte, vertoonde het vrij spoedig verschijnselen van een snel toenemende kreupelheid, die eindigde met een neerstorten van het paard onder hevige verschijnselen van benauwdheid. Eerst werd gedacht aan Lumbago, maar daar het dier na een half uur weer geheel normaal was, werd op thrombose onderzocht. Bij beweging aan de longe zag men binnen enkele minuten weer dezelfde verschijnselen, terwijl bij rectale exploratie op de boven aangegeven plaats een thrombus gevoeld werd. Ondanks de renommé van onherstelbaarheid van het lijden, heeft schrijver het paard behandeld. Eerst met intraveneuze injecties van fibrolysin. Dit hielp niet. Daarna gaf hij sclerostomex, ook intraveneus, in een concentratie van 3 op 40 phys. NaCl. Hij gaf dit 8 maal met tusschenruimten van 7 dagen. Het resultaat was verrassend. Reeds na 10 dagen kon het dier 14 minuten draven, want ook liet hij het steeds beweging geven, met het doel, anastomose te bevorderen. Na een paar maanden was het hersteld. Hij geloofde niet aan een verband tusschen de kreupelheid en de thrombus, maar wel aan thrombose tengevolge van sclerostomiasis, hoewel hij geen eieren in de mest had gevonden.

¹⁾ A. C. FRASER. *Heel-bug in the Thoroughbred Horse*. The Vet. Rec., 29 Oct. 1938.

²⁾ Dr. WURFSCHMIDT. *Ein Fall von Thrombose*. Zeitschr. f. Veterinärk., Januari 1939.

Loodvergiftigingen bij paarden en hun beteekenis voor den paardenarts.¹⁾

Onlangs het feit, dat er meer dan 10.000 publicaties over loodvergiftigingen zijn in de wereldliteratuur, geeft schrijver hierover nog een artikel. Hoofdzakelijk treft men vergiftigingen aan door lood zelf en door loodzouten. Lood wordt veel gebruikt voor de inrichting van stallen, loodzouten voor het maken van verven, terwijl men deze verder veel vindt in de buurt van looderts verwerkende fabrieken, bijv. in de rook daarvan en in het afvalwater en later ook in den grond. De dieren kunnen het per os opnemen, maar veel erger is opname door inademing. De verschijnselen zijn gastro-enteritis, speekselvloed, koliek. Daarna ziet men verlamningsverschijnselen door aantasting der spieren. De slijmvliezen worden grauw, de hartslag versnelt, er treedt ademnood op. De duur dezer verschijnselen is van 24 uur tot enkele weken. Bij een meer chronisch verloop — doordat het lood bij slechts zeer geringe hoeveelheden wordt opgenomen — hoort men bij paarden vaak een cornagegeluid optreden. Men behoeft dit niet te verwarren met gewone cornage, daar bij loodvergiftiging het geluid nog iets toeneemt als het paard in rust overgaat. Een vroegtijdige loodvergiftiging is te constateeren uit het bloedbeeld, maar vooral uit een verhoogd porphyrine-gehalte van de urine.

De behandeling bestaat hoofdzakelijk in het wegnemen der oorzaken en verder in het toedienen van middenzouten, koolpreparaten, hartmiddelen en het verrichten van maagspoelingen. Antidoten zijn joodkalium en zwavelzuur.

H. LUBBERTS.

VLEESCHHYGIËNE.

De theorie van het pekelen.

KOLLER²⁾, die zich reeds verscheidene jaren met de studie van het pekelp proces bezighoudt, heeft in bovengenoemd artikel een globaal overzicht gegeven van de verschillende processen, die daarbij plaats hebben en het theoretisch inzicht, dat men daarin meent te hebben.

In enkele bladzijden worden zooveel punten aangeraakt, dat het onmogelijk is daarvan een overzicht te geven, zoodat wij den belangstellenden lezer naar het origineel verwijzen.

Eén opmerking mag hier niet achterwege blijven. Referent is van oordeel, dat K. in het algemeen een te groot gewicht hecht aan de beteekenis van de bacteriën uit de pekels bij het pekelen, maar onvoldoende is doorgedrongen in het spel der chemische en biochemische werkingen, die bij deze conserveeringsmethode het resultaat bepalen.

Na een vrij oppervlakkige uiteenzetting van de verschillende z.g. „snel-pekels methoden” waarbij zoutoplossingen in het vleesch worden ingespoten, wordt in dit artikel³⁾ de vraag onderzocht of zulks dient te geschieden vóór of nadat de lijkstijfheid is ingetreden. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tusschen het snel verschaffen van een goede kleur aan de te bereiden vleeschwaren en het eigenlijke zouten (conserveeren). Of alle theoretische beschouwingen hier gehouden inderdaad door juiste waarnemingen bewezen zijn, is voor ref. aan ernstige twijfel onderhevig.

MELKKUNDE.

In hoofdzaak wordt de nadruk gelegd op de volgende punten. Bestrijding der tuberculose en der Brucella infectie is van belang voor de bevordering der volksgezondheid en voor de rentabiliteit van het veehoudersbedrijf.

¹⁾ *Bleivergiftungen bei Pferden und ihre Bedeutung für den Truppenveterinär.* Zeitschr. f. Veterinärk., December 1938.

²⁾ Dr. R. KOLLER Hallein: *Zur Theorie der Pökellung.* Wiener Tierärztl. Monatschrift XXV 15, No. 38. Heft. 22.

³⁾ Dr. ALBRECHT en Dr. KAMMEL: *Pökeln, Pökelfverfahren und Totenstarre.* Deutsche Schlachthof Zeitung. Bnd. 38. blz. 291, 305 en 317.

Het pasteuriseeren van de melk leidt de aandacht af van de noodzakelijkheid deze beide ziekten te bestrijden.

Het is niet practisch den strijd tegen beide ziekten in het zelfde bedrijf te gelijk ter hand te nemen.

Vermelden wij, dat de schrijver¹⁾ alle op tuberculine reageerende dieren ter slachtbank wil bestemmen, dan blijkt dat zijn denkbeelden voor Nederland niet uitvoerbaar zijn. Voor den Nederlandschen dierenarts-hygiënist is in dit rapport weinig nieuws te leeren.

C. F. v. O.

BOEKBEOORDEELINGEN.

Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen.

Van het Departement van Economische Zaken, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen:

No. 44 (14) A. Eenig materiaal over de variabiliteit van analysecijfers bij chemisch grondonderzoek, door P. Bruin, uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen, prijs f 0.70.

No. 44 (15) A. De aanwezigheid van calcium-magnesiumcarbonaat naast calciumcarbonaat in kleigronden en de ontleding dezer carbonaten onder invloed van zoutzuur, azijnzuur en de bodemzuren, door P. Bruin, uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen, prijs f 0.45.

No. 44 (13) B. Bepaling van het uitwisselbare magnesium, kalium en natrium in den grond volgens nieuw toegepaste analyse-methoden, door Dr. Jac. van der Spek en M. Dekker, uitgegaan van het Bodemkundig Instituut te Groningen, prijs f 0.25.

No. 44 (12) C. Onderzoek naar de voederwaarde van Nederlandsche hooisoorten en naar hun invloed op de eiwit-, kalk- en phosphorstofwisseling bij jonge runderen, door E. Brouwer en N. D. Dijkstra, uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn, prijs f 0.90.

No. 44 (16) C. Over den invloed van de behandeling van den room vóór het karnen op de stevigheid van de boter, door W. van Dam en G. Hovinga, uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn, prijs f 0.30.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar bij de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag.
A. v. H.

Inkuilen van gras en andere groenvoeders.

Er is weder een nieuwe druk verschenen van het werkje door den heer Ir. J. Timmermans, Rijksveeteeltconsulent te Roermond, waarin zijn methode van inkuilen van groenvoeders wordt beschreven.

(Uitgave: N.V. tot Exploitatie van Veeteeltk. Inst. en Rasfokkerijen te Roermond en de N.V. Zuid-Nederlandsche Drukkerij te 's Hertogenbosch).

De heer Timmermans ziet succes van zijn methode, terwijl deze in andere streken dan Limburg nog wel eens gefaald heeft. Uit het feit dat zij in Limburg doorgezet wordt moet men haast afleiden, dat er toch wel beteekenis aan gehecht kan worden.

Bijzondere Veeteelt ten dienste van het landbouwonderwijs, 6e druk, door E. J. Dommerhold (Uitgave: Erven A. de Jager, Groningen, 1939). Prijs gecart. f 1.80.

In ruim 180 bladzijden heeft coll. Dommerhold van runderen, paarden, varkens, schapen, geiten en hoenders de beoordeelingsleer en de maatregelen, welke bij de selectie dier diersoorten worden gebezigd, bijeengebracht.

¹⁾ Brennan de Vine: *Estimate of the value of Milk from a Hygienic Point of View*. The Vet. Rec. Bd. 50. No. 51. blz. 1725. Rapport voor het Int. Vet. Congres Zürich 1938.

Het is volkomen begrijpelijk, dat de leeraren bij het landbouwonderwijs deze beknopte beschrijvingen met het gesproken woord moeten aanvullen.

Het feit, dat reeds een 6e druk van dit werkje hier aangekondigd kan worden, zegt voldoende, dat het bij cursussen een goede handleiding is.

Commissie van Advies Dienst Kleine Boerenbedrijven. Rapport no. 3. De bedrijfsuitkomsten van de voorbeeldbedrijfjes in 1937/1938.

De uitkomsten van genoemden dienst zijn dusdanig goed geweest, dat voor het jaar 1939 is besloten, de kleine boeren behalve voorlichting ook financieelen steun te verschaffen om de aanbevolen maatregelen in het bedrijf ook te kunnen doorvoeren.

Voorts is in het dienstjaar 1937/'38 het kleinbedrijf gesteund door de gronden op kosten van den Dienst te laten bemonsteren en door het aanleggen van proefveldjes voor den verbouw van zaadmais. Teneinde het doel te bereiken, n.l. om het gezin op een behoorlijk niveau te plaatsen, moest echter nog een huishoudelijken achterstand worden ingehaald; dit geschiedde in 1938 toen kleding, dekking en schoeisel in de ergste gevallen werden verstrekt. Een elftal landbouwhuishoudkundigen werd aangesteld om op dit gebied voorlichting te verschaffen.

Naast een rationeele bedrijfsexploitatie moet een zoo economisch mogelijke besteding van het inkomen verkregen worden. Een groot aantal tabellen en grafische voorstellingen doen zien hoeveel deze Dienst ten voordeele van de kleine bedrijfjes heeft gedaan. Op deze wijze wordt krachtig de ontvolking van het platteland, een ernstig nationaal euvel, waaraan enkele Europeesche landen zwaar lijden, tegengegaan.

V. D. PL.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Zuid-Holland.

Kort verslag van de vergadering, gehouden op Zaterdag 25 Februari 1939, in Hotel „Atlanta” te Rotterdam.

Aanwezig waren 40 leden en één gast.

Nadat het jaarverslag van den secretaris en het financieel verslag van den penningmeester was uitgebracht, werd door den voorzitter medegedeeld, dat in het vervolg af en toe het bestuur van de afdeeling overleg zal plegen met het bestuur van de provinciale vereeniging voor t.b.c. bestrijding.

Ook werd medegedeeld, dat een klacht, die bij den Centralen Raad was ingediend en door dien Raad aan het afdeeliningsbestuur ter behandeling was opgedragen, tot een goed einde was gebracht.

In verband met de komende bespreking met het bestuur van de vereeniging voor t.b.c. bestrijding werd uitvoerig de gang van zaken bij de t.b.c.bestrijding nagegaan.

In het algemeen had men den indruk, dat tuberculineeren volgens de intracutane methode iets meer dieren als positief aanwees dan volgens de oog-reactie, terwijl geringe zwellingen op de plaats van inspuiting nog als positief aangemerkt worden.

Van meerdere kanten werd gewezen op het gevaar van afvalproducten, waarvan in het consumptiegebied de herkomst soms moeilijk is na te gaan.

Nadat tal van vragen op administratief gebied waren behandeld, kreeg Prof. SCHÖRNAGEL het woord over:

„Pathologie van de tuberculose in verband met de t.b.c.-bestrijding.”

Spreeker zette uiteen hoe uit den aard van de ziekte vele feiten, die men in de praktijk opmerkt, verklaard moeten worden.

Na een geanimeerde discussie naar aanleiding van deze lezing werd de vergadering gesloten.

De Secretaris, Y. M. KRAMER.

Afdeeling Utrecht.

Kort verslag van de vergadering gehouden den 18den Januari 1939, des avonds 7 uur, in het Zoötechnisch Instituut.

Na voorlezing en goedkeuring der notulen, werd Prof. Dr. L. DE BLIECK met algemeene stemmen tot Voorzitter der Afdeeling benoemd.

Deze vergadering stond geheel in het teeken van de tuberculosebestrijding. 38 leden en genoodigden woonden de vergadering bij; er was derhalve een groote belangstelling voor dit onderwerp.

De Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER en de heer P. J. 'T HOOFT, Inspecteur, belast met het toezicht op de tuberculosebestrijding waren uitgenoodigd, doch hadden bericht van verhindering gezonden.

De volgende voordrachten, alle betrekking hebbende op de tuberculosebestrijding werden gehouden:

Prof. Dr. L. DE BLIECK,

- a. Bespreking van het systeem uit een wetenschappelijk oogpunt.
- b. Welke wettelijke voorschriften moeten worden gegeven?

Dr. J. A. BEIJERS,

- a. Korte samenvatting van het klinisch onderzoek.
- b. Op te leggen verplichtingen aan den dierenarts inzake dit onderzoek.
- c. Regeling (beperking) van het door één dierenarts te onderzoeken aantal dieren.

Dr. D. M. HOOGLAND,

De besteding der gelden die door de Overheid voor de tuberculosebestrijding zijn beschikbaar gesteld.

Prof. DE BLIECK vergeleek het bestaande systeem, het z.g.n. Rijkssysteem met de conclusies, die in 1922 door de Maatschappij voor Diergeneeskunde waren aangenomen, naar aanleiding van het rapport, uitgebracht door een Commissie die door de Maatschappij was ingesteld. Daarna werd nagegaan in hoeverre het bestaande systeem afwijkt van het systeem „Bang”, het gewijzigde systeem „Bang” en het systeem „von Ostertag”. Spreker kwam tot de conclusie dat de tuberculosebestrijding volgens het Rijkssysteem zooals deze op uitgebreide schaal wordt toegepast, niet in overeenstemming is met de wetenschappelijke eischen, die aan een rationeele tuberculosebestrijding moeten gesteld worden.

Daarna besprak Prof. DE BLIECK welke wettelijke voorschriften moeten worden gegeven, om de bestrijding meer effectief te doen zijn. Door hem werd verdedigd de toepassing van art. 17 van de Veewet voor runderen lijdende aan klinische en open tuberculose.

Tenslotte wenschte spreker dat meer bepalingen betreffende de tuberculosebestrijding door Koninklijk Besluit of Ministerieele beschikking worden vastgelegd en minder wordt overgelaten aan de tuberculosebestrijdingsverenigingen. Ook werd erop gewezen dat men met de tuberculosebestrijding niet verder moet gaan dan het Koninklijk Besluit van 1928 voorschrijft.

Dr. BEIJERS gaf nog eens een samenvatting van het klinisch onderzoek en de verplichtingen, die aan den dierenarts inzake dit onderzoek moeten worden opgelegd.

In het bijzonder bracht spreker naar voren dat de tuberculosebestrijding meer in de diepte dan in de breedte moet worden bevorderd. Dat naast klinisch onderzoek zooveel mogelijk sputumonderzoek van alle reageerende dieren noodig is. Ook wenschte Dr. BEIJERS dat een maximum aantal dieren wordt vastgesteld dat door één dierenarts mag worden onderzocht, verder dat de tuberculosebestrijding vrijwillig moet blijven, ook zonder indirecte dwang en dat vooral samenwerking moet worden gezocht met den medisch-hygiënischen dienst.

Dr. BEIJERS stelde een 17-tal punten, betrekking hebbende op het voorgaande, vast.

Dr. HOOGLAND, Breukelen, besprak daarna de vraag of de gelden, besteed door het Rijk aan de tuberculosebestrijding wel het nut zullen afwerpen hetgeen men er van verwacht, gezien de gebrekkige medewerking van vele veehouders.

De tuberculinatie neemt vrijwel alle aandacht in beslag; het opsporen van open

lijders, hoewel het fundament van elke tuberculosebestrijding, staat praktisch op het tweede plan. Bovendien wordt door het in het vrije verkeer brengen van open lijders door niet aangeslotenen weer afgebroken, wat ten koste van veel geld wordt verkregen.

Aan de discussie die op deze voordrachten volgde werd levendig deelgenomen.

De 17 punten, door Dr. BEIJERS opgesteld, werden voor het meerendeel door de vergadering geaccepteerd.

De voorzitter adviseerde, de inleidingen en de discussies gehoord, geen stemming over bepaalde punten te houden, temeer daar vele van ingrijpenden aard waren en de niet aanwezige leden daarover dus niet hun oordeel hebben kunnen geven.

De vergadering besloot, het Hoofdbestuur van de Maatschappij op de hoogte te brengen van de naar voren gebrachte bezwaren tegen het huidige Rijks tuberculosebestrijdingssysteem en te verzoeken zoo spoedig mogelijk een commissie in het leven te roepen, die in aansluiting aan het rapport der tuberculosecommissie van 1922, op korten termijn rapport zal uitbrengen omtrent de vraag in hoeverre van de tegenwoordige bestrijding goede resultaten te verwachten zijn en zoo dit niet het geval is, in welk opzicht de bestrijding der tuberculose dan dient gewijzigd te worden.

De Secretaris, PETTEN.

Afdeeling Zuid-Holland.

Jaarverslag over het jaar 1938.

Bij den aanvang van het verenigingsjaar bedroeg het aantal leden van de Afdeeling 106. Aan het einde van het jaar was het aantal leden eveneens 106.

Er werden vijf vergaderingen gehouden, n.l. op 8 Januari, 12 Maart, 28 Mei, 17 September en 17 December. De eerste vergadering kwam in de plaats van de Decembervergadering van 1937.

Volgens de presentie-lijsten waren in de laatste vier vergaderingen aanwezig resp. 38, 26, 31 en 29 leden. Grootere opkomst op de vergaderingen zou zeer zeker in het belang van de Afdeeling zijn en ook in het belang van de betrokken dierenartsen, die meer contact met hun collegae zouden hebben.

Bij den aanvang van het verslagjaar bestond het bestuur uit de heeren J. KRANENBURG, Y. M. KRAMER, D. HENDRIKSE, A. OVERBEEK en H. WARNECKE. De namen zijn hier geplaatst in de volgorde van hun beurt van aftreden. In de laatste vergadering werd KRANENBURG, die aan de beurt van aftreden was, vervangen door DE HAAN, die zijn benoeming aannam. De bestuursfuncties waren als volgt verdeeld: voorzitter Dr. OVERBEEK, secretaris J. KRANENBURG en penningmeester D. HENDRIKSE. Tengevolge van het aftreden van KRANENBURG werd aan het einde van het verslagjaar het secretariaat van de Afdeeling overgenomen door Dr. KRAMER.

De financiële toestand van de Afdeeling is goed. Het kassaldo bedroeg bij den aanvang van het verenigingsjaar f 271,72 en het jaar eindigde met een saldo van f 297,68.

De besprekingen op de vergaderingen waren voor het grootste deel gewijd aan interne aangelegenheden van de Afdeeling en van de Maatschappij. Daarnaast werd in bijna alle vergaderingen uitvoerig over de tuberculosebestrijding gesproken, zoowel wat betreft de bestrijding zelf als de techniek en de administratieve moeilijkheden. Over dit onderwerp zal het laatste woord nog wel niet gesproken zijn.

In de vergadering in Maart sprak collega DE GIER over „Strongylose bij paarden”. In de Septembervergadering sprak de voorzitter Dr. OVERBEEK over t.b.c.bestrijding. Door zijn oorspronkelijken kijk op deze bestrijding werd de lezing door de vergadering met belangstelling aangehoord. Het groote aantal maatschappelijke en huishoudelijke aangelegenheden was oorzaak, dat op de andere vergaderingen geen spreker werd gevraagd.

Geleidelijk aan begint het voor meer leden gewoonte te worden om na afloop van de vergadering nog eenigen tijd bijeen te blijven. De onderlinge kennismaking en goede verhouding wordt daardoor zeker bevorderd.

De Secretaris, Y. M. KRAMER.

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 1939 verschuldigd abonnementsgeld ten bedrage van f 0.60 te willen storten op giro No. 173327 van ondergeteekende.

Leden van de Maatschappij, die zich voor bovengenoemd tijdschrift, waarvan het gewone abonnement f 3.— bedraagt, interesseeren, kunnen dit verkrijgen door middel van het secretariaat na storting van f 0.60 op mijn giro.

De Secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

Ondersteuningsfonds.

Gedurende de maand Februari 1939 is van de afdeeling Utrecht in dank ontvangen de tweede helft van de vrijwillige bijdrage van f 100.—, zijnde f 50.—.

Zending van een bijdrage kan geschieden hetzij door storting op giro no. 173327 van ondergeteekende, hetzij door het zenden van een postwissel.

De Penningmeester,
A. VAN HEUSDEN.

Aangenomen als lid.

Op de vergadering van het Hoofdbestuur van 4 Maart j.l. zijn als lid der Maatschappij aangenomen de dierenartsen W. BEERNINK, Nijkerk; C. VAN BEUSEKOM, Utrecht; T. H. HOENDERKEN, Gieter; Dr. J. KOK, Den Haag; H. J. E. WENSINK, Delft; J. VAN DER WOERD, Elst (O.-B.).

A. VAN HEUSDEN,
Secretaris.

Afdeeling Noord-Brabant.

Van deze afdeeling is op de vergadering van het Hoofdbestuur van 4 Maart j.l. het volgende bindend besluit goedgekeurd:

„Het is aan de leden van de afd. Noord-Brabant van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verboden abonnementen af te sluiten, indien de voorwaarden dier abonnementen door het bestuur der afdeeling niet zijn goedgekeurd.”

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Jaarverslag van den Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid over het jaar 1937.

In de algemeene beschouwingen, waarmede dit verslag aanvangt, wordt er aan herinnerd, dat nog steeds, ten gevolge van vrij hooge vee prijzen en den ongunstigen economischen toestand, het vleeschverbruik dalende is en het aantal slachtingen is verminderd. Op de invoer van vleesch van uit de exportslachterijen naar de groote steden en de daarmede samenhangende ongunstige exploitatie-resultaten van de groote slachthuizen, wordt de aandacht gevestigd.

De reeds vroeger gememoreerde *proeven met tatoueermerken* werden in 1937 voortgezet, zoodat binnen afzienbaren tijd een op ervaring berustende beslissing kan worden genomen. Ditzelfde geldt ten aanzien van de *proeven met elektrische bedwelmings*. De inspectie staat op het standpunt, dat, evenmin als ingestemd werd met de toejuichingen, waarmede deze nieuwe methode eenige jaren geleden werd begroet, thans, *nu van enkele zijden bezwaar wordt gemaakt*, direct daartegen moet worden opgetreden.

Verschillende wijzigingen in de organisatie der vleeschkeuringsdiensten zijn in 1937 tot stand gekomen: vooral werd er naar gestreefd, vol-ambtelijke diensten te

formeeren. Zoo kwam tot stand de kring Schiedam, Leerdam, Brielle. Voortdurend werd steun verleend aan het plan van Gedep. Staten van Zuid-Holland om alle nog bestaande niet-ambtelijke diensten in vol-ambtelijke om te zetten. Vermeld wordt nog, dat op 18 Aug. 1937 een vestigingsverbod werd uitgevaardigd.

Op verschillende tekortkomingen in de uitvoering van de wettelijke voorschriften moest meermalen worden gewezen. Deze tekortkomingen komen vaak aan het licht bij het onderzoek van uit een andere gemeente ingevoerd vleesch, waarvan den inspecteurs mededeeling wordt gedaan. Terecht wordt hierbij de opmerking gemaakt, dat dit mededeelen van tekortkomingen niet mag ontaarden in het mededeelen van futiliteiten.

Ook dit jaar werd door de Inspectie veel aandacht geschonken aan de abattoirs, particuliere slachtplaatsen, vleeschwinkels en de keuring van slachtdieren. Meerdere malen werd door tusschenkomst en steun van de Inspectie een ongemotiveerde salarisvermindering van keuringspersoneel voorkomen of een personeelsuitbreiding in een bepaalden dienst verkregen. Wat betreft de onbruikbaarmaking van afgekeurd vleesch en vee, wordt vermeld, dat te Bergum in het verslagjaar 64.662 cadavers werden gedestruëerd, zeker geen klein aantal. Uit een bijgevoegden staat blijkt, dat in 1926 dit destructiegebied een 66 gemeenten omvatte, terwijl het in 1937 203 gemeenten bediende. Gedurende deze 12 jaren werden 64.298.753 kg materiaal gedestruëerd. In 36 gevallen bleek het materiaal niet of niet volledig in den destructor te zijn aangevoerd; in slechts 2 van deze gevallen kon proces-verbaal worden opgemaakt. Bij het personeel van den destructor hebben zich 11 gevallen van infectie voorgedaan. In 1937 werden de pogingen, alle gemeenten in ons land onder de destructie te brengen, voortgezet. Zelfs voor Zeeland werd een regeling met Overschie verkregen.

Omtrent de keuringsstaten wordt medegedeeld, dat een andere indeeling der kwartaalstaten wordt overwogen, waardoor een meer juiste invulling wordt verwacht. Bij den verkoop op de vrijbank werden nog al eens onregelmatigheden geconstateerd, waardoor herhaaldelijk een ingrijpen van de Inspectie noodzakelijk was.

Wat het aantal aangiften van normale slachtingen, noodslachtingen, gestorven dieren, afgekeurde dieren, gekeurde huisslachtingen, echte huisslachtingen, vrijbankverkoop, sterilisatie, afkoeling en zouten betreft, wordt naar het verslag verwezen.

Uit een apart staatje blijkt de teruggang in het aantal slachtingen van runderen, vette kalveren, nuchtere kalveren, schapen en varkens, in vergelijking met het vorige jaar. Daarentegen is het aantal normale slachtingen van graskalveren, eenhoevige dieren en geiten gestegen. Verblijdend wordt het genoemd, dat het aantal echte huisslachtingen van varkens verminderde en daarnaast het aantal gekeurde huisslachtingen van deze dieren toenam.

Omtrent het bacteriologisch vleeschonderzoek wordt, behalve het aantal gevallen, niets bijzonders medegedeeld. Over de cysticercosis en echinococcosis worden weer zeer interessante cijfers medegedeeld.

Het percentage tuberculose over het geheele land bedroeg: 20,22 % der runderen, 1,52 % der graskalveren, 0,66 % der vette kalveren, 0,10 % der nuchtere kalveren, 0,02 % der paarden, 5,49 % der varkens, 0,02 % der schapen en 0,55 % der geiten. Omtrent de paratuberculose worden districtsgewijze de getallen opgegeven. In totaal kwamen 1152 gevallen ter kennis van de inspectie.

Wat de vleeschvergiftigingen betreft, wordt allereerst de vleeschvergiftiging te Harenkarspel vermeld, waaromtrent hier niets meer behoeft te worden medegedeeld, daar dit geval indertijd uitvoerig is besproken. Wel zijn de volgende gevallen hier te vermelden. Op 12 Sept. kwamen in de omgeving van Dordrecht eenige gevallen van vergiftigingsverschijnselen voor, welke in verband werden gebracht met het gebruik van paardevleesch. In het versche en gebraden paardevleesch werden paratyphus-Aertrycke-bacillen gevonden. Het nader onderzoek bracht aan het licht, dat dit vleesch afkomstig was van een paard, met een gebroken been op het

slachthuis te Dordrecht aangevoerd en aldaar goedgekeurd. Aangezien een post-mortale infectie kon worden uitgesloten, moest worden aangenomen, dat bij dit paard, dat overigens een gezonden indruk maakte, ongeveer 13½ uur na het optreden van de fractuur, een infectie met paratyphusbacillen had plaats gevonden. Aangezien veelal in keuringskringen de meening heerscht, aldus het verslag, dat in gevallen van beenbreuk geen bacteriologisch onderzoek behoeft te worden toegepast, maant dit voorval tot voorzichtigheid.

Bij de levende keuring wordt o.a. het volgende interessante geval medegedeeld. Bij de levende keuring van een loopend aangevoerd paard werden de volgende verschijnselen opgemerkt: iets verhoogde temperatuur, icterische, anaemische slijmvliezen, gering oedeem aan de borst, uitstekenden voedingstoestand. Na slachting werden aangetroffen: gedegeneerde lever en nieren, zeer vergrootte milt (vaste consistentie), vergrootte oedemateuze longlymfklier, darmen normaal. Het vleesch ziet er uitstekend uit, is kiemvrij. De miltcultuur levert echter talrijke paratyphusbacillen (GÄRTNER) op.

Het totaal aantal processen-verbaal bedroeg 1296.

Ten slotte zij nog vermeld, dat in het verslag weer is opgenomen een lijst van alle keuringsdiensten in ons land, met opgave van het stempelmerk, naam en woonplaats van het hoofd van dienst, het al of niet ambtelijke van den dienst, aantal keuringsveeartsen-niet hoofden van dienst, aantal hulpkeurmeesters, aantal nood-slachtplaatsen of abattoirs: een lijst, welke zeer van pas kan komen bij aangelegenheden, den invoer van vleesch betreffende.

DE GRAAF.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Januari 1939.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 Februari niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer: bij 1573 (bij 3132) eig., waarvan in Groningen bij 76 (188) eig.; Friesland bij 85 (384) eig.; Drenthe bij 163 (325) eig.; Overijssel bij 192 (249) eig.; Gelderland bij 350 (840) eig.; Utrecht bij 23 (225) eig.; Noord-Holland bij 36 (40) eig.; Zuid-Holland bij 51 (42) eig.; Zeeland bij 91 (242) eig.; Noord-Brabant bij 433 (467) eig.; Limburg bij 73 (130) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 83 gevallen bij 15 eig. (1498 bij 44 eig.), waarvan in Groningen 7 bij 1 eig. (43 bij 3 eig.); Friesland (152 bij 10 eig.); Drenthe 17 bij 2 eig. (874 bij 10 eig.); Overijssel 6 bij 2 eig. (43 bij 3 eig.); Gelderland 2 bij 1 eig. (81 bij 3 eig.); Utrecht 11 bij 2 eig. (70 bij 6 eig.); Noord-Holland 24 bij 3 eig. (waarvan 1 paard) (75 bij 3 eig.); Zuid-Holland 11 bij 2 eig. (waarvan 1 paard) (159 bij 5 eig.); Noord-Brabant 5 bij 2 eig. (waarvan 3 paarden bij 1 eig.) (1 gev.).

Rotkreupel bij schapen: 18 gevallen bij 2 eig. (1266 bij 91 eig.), waarvan in Friesland 3 bij 1 eig. (219 bij 18 eig.); Drenthe 15 bij 1 eig. (2 bij 1 eig.); Overijssel (22 bij 4 eig.); Gelderland (151 bij 17 eig.); Utrecht (80 bij 5 eig.); Noord-Holland (678 bij 42 eig.); Zuid-Holland (114 bij 4 eig.).

Anthrax: 21 gevallen bij 18 eig. (6 bij 4 eig.), waarvan in Groningen 2 bij 2 eig.; Friesland 7 bij 4 eig. (1 daarvan is een 2e ziektegeval in denzelfden veestapel, waarin in December 1938 de ziekte is voorgekomen) (4 bij 2 eig.); Gelderland 5 bij 5 eig. (2 bij 2 eig.); Utrecht 1 varken; Noord-Holland 1 gev., Zuid-Holland 3 bij 3 eig.; Noord-Brabant 2 bij 2 eig.

Varkenspest: 1242 gevallen bij 78 eig. (1731 bij 118 eig.), waarvan in Groningen 7 bij 1 eig. (4 bij 1 eig.); Friesland 19 bij 1 eig. (68 bij 8 eig.); Drenthe 85 bij 12 eig. (49 bij 7 eig.); Overijssel (16 bij 1 eig.); Gelderland 224 bij 19 eig. (306 bij 44 eig.); Utrecht 155 bij 10 eig. (192 bij 15 eig.); Noord-Holland 43 bij 3 eig. (36 bij 3 eig.); Zuid-Holland 621 bij 19 eig. (1015 bij 31 eig.); Zeeland 34 bij 4 eig.; Noord-Brabant 26 bij 7 eig. (45 bij 8 eig.); Limburg 28 bij 2 eig.

A. v. H.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE, TOXICOLOGIE.

- BRANDHUBER, Versuche mit Lachesis Bengen. Inaug.-Diss. München.
- IX, Klinische Erfahrungen mit Cardiazol-Ephedrin bei chronischer Bronchitis der Hunde. Inaug.-Diss. München.
- KURZENHÄUSER, Die Sulfonamidverbindung „Protosil“ bei der Behandlung der Druse. Inaug.-Diss. München.
- IAPPELLI, Lezioni di farmacoterapia veterinaria. G. U. F. Mussolini sez. edit. Neapel. 1938.
- BOMSKOW, Methodik der Hormonforschung. Zweiter Band. Verlag Georg Thieme, Leipzig, 1939. R.M. 89.—
- SMIC, Zur Anatomie des Karnivorenherzens (Untersuchungen an Feliden, Hyänen, Kaniden, Prozyniden und Musteliden). Inaug.-Diss. Leipzig.
- KROLLPFEIFFER, Die Entwicklung der Pferdemaske bei den am Weltkriege beteiligten Staaten. Inaug.-Diss. Leipzig.
- NAGEL, Untersuchungen beim Rinde mit Hilfe der Bockschens Erythrozytometrie. Inaug.-Diss. Leipzig.
- WERNER, Untersuchungen über den therapeutischen Wert der Sauerstoff-Schaumstäbe. Inaug.-Diss. Leipzig.
- AHLEMEYER, Untersuchungen über Blutreserven beim Hund. Inaug.-Diss. Hannover.
- DAHLHAUS, Untersuchungen über den Kalkgehalt des Blutserums bei graviden Kühen und neugeborenen Kälbern. Inaug.-Diss. Hannover.
- STUBBS, The anatomy of the horse. G. Heywood Hill., Curzon St., W. C. 1 Sh. 42.—
- ADAMS, An introduction to the vertebrates. Chapman and H. Sh. 17.6
- CARREL and LINDBERG, The culture of organs. H. Hamilton Sh. 18.—
- KAY, The microscopical study of drugs. Ballière. Sh. 10.6
- EYLMANN, Behandlungsversuche mit saueren Rhodanidlösungen bei Streptokokkenmastitis. Inaug.-Diss. Hannover.
- HEYENGA, Untersuchungen über Eigenschaften, Zusammensetzung und Wirkung des Magensaftes nüchterer Schweine A. Unter Ausschluss des Speichels. B. Unter Ausschluss von Speichel und Duodenalrückfluss. Inaug.-Diss. Hannover.
- LOHSCHIEDT, Untersuchungen über Sekretion und Wirkung des Ileum-Saftes vom Schwein. Inaug.-Diss. Hannover.
- MEYER, Kolidrast-Neu (Bengen) bei Verstopfungskoliken und die Veränderung des Bilirubinspiegels des Blutes im Verlauf der Krankheit. Inaug.-Diss. Hannover.
- WICHERN, Therapeutische Versuche mit dem Aktinomykose-Impfstoff „Katusan“ (Perleberger Impfstoffwerk) bei Rind und Schwein. Inaug.-Diss. Hannover.
- WOLF, Untersuchungen an Pferden über den Einfluss der Fütterung auf den Gehalt des Blutes an Eiweiss, Phosphor, Kalzium und Alkalireserve, mit besonderer Berücksichtigung der Blutreserve. Inaug.-Diss. Hannover.

ZÖOTECHNIK, VOEDINGSLEER.

- DIETRICH, Entwicklung und Stand der badischen Warmblutzucht. Inaug.-Diss. München.
- FISCHER, Einige wichtige weibliche Blutlinien des graubraunen Höhenrindes. Inaug.-Diss. München.
- GEIGER, Geschichte des Rottaler Pferdes. Inaug.-Diss. München.
- GÖBEL, Die wichtigsten weiblichen Blutlinien der Zuchtgemeinde Prosselsheim. Inaug.-Diss. München.
- HOFFMANN, Der Blutaufbau einiger wichtigen Zuchten der Bayreuther Herdbuchgesellschaft. Inaug.-Diss. München.

MERKL, Der Aufbau der Fleckviehzucht in Oberhaunstadt. Inaug.-Diss. München.
PRENNTZELL, Aufbau der Rhönschafzucht in Thüringen. Inaug.-Diss. München.
SCHATZ, Untersuchung und Auswertung von Herdbuchaufzeichnungen über oberbadische Kühe und ihre Nachzucht. Inaug.-Diss. München.

DEMMEICH, Fütterungsversuche mit „Adiposan“ an Kühen, Ziegen und Schweinen. Inaug.-Diss. Leipzig.

PARKINSON and FIELDING, The microscopic examination of cattle foods. Headly Brothers, Invetta Press, Ashford, Kent, and 18, Devonshire St., London, E.C. 2.

BAUER, Handbuch des Hufsbeschlages. Verlag von E. S. Mittler u. Sohn, Berlin, 1938.

BESSELMANN, Entgiftung von Rizinussamen und ihren Pressrückständen. Inaug.-Diss. Hannover.

BRATKE, Ueber die Bedeutung der Vollblutbeschäler für die im hannoverschen Zuchtgebiet gelieferten Remonten der Jahre 1931 bis 1937. Inaug.-Diss. Hannover.

EHLERS, Zur Frage der Beeinflussung des Körpergewichtes, der Milchleistung und Zusammensetzung, insbesondere des Fett- und Kalziumgehaltes der Milch bei Ziegen nach Zufütterung von Chlorkalzium. Inaug.-Diss. Hannover.

HEPKE, Untersuchungen über die Sekretion und Zusammensetzung der Milch von Ziegen unter besonderer Berücksichtigung ihres Kalziumgehaltes nach Gaben von phosphorsaurem Kalzium bei Ziegen. Inaug.-Diss. Hannover.

ALGEMEENE PATHOLOGIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

BÄHNE, Ueber Tonsillartuberkulose. Inaug.-Diss. Hannover.

LORENZ, Beitrag zur Kenntnis der Papillomatose der Speiseröhre beim Rind. Inaug.-Diss. Hannover.

NEUNDORF, Untersuchungen über die Gehirn-Rückenmarks-Entzündung (Bor-nasche Krankheit) der Pferde unter besonderer Berücksichtigung des Blutbildes. Inaug.-Diss. Hannover.

NIERHOFF, Mikroskopische Untersuchungen über die sog. parenchymatöse Degeneration des Herzmuskels bei Pferd, Schaf und Schwein. Inaug.-Diss. Hannover.

OPPEL, Maul- und Klauenseuche-Veränderungen an Pansen des Rindes. (Morphologie und Histogenese). Inaug.-Diss. Hannover.

RONSHAUSEN, Nierenbeckensteine bei chronischer Pyelonephritis des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover.

INWENDIGE GENEESKUNDE, VERLOSKUNDE, HEELKUNDE, GYNAECOLOGIE.

AUGUST, Klinische Beobachtungen und Heilversuche bei den letzten gehäuften auftreten der sogenannten Stuttgarter Hundenseuche in München im Winter 1936/1937. Inaug.-Diss. München.

DENSTORFF, Erscheint es angebracht, die Behandlungsverfahren nach Hess und Albrechtsen zur Behebung der Sterilität des Rindes zu kombinieren? Inaug.-Diss. München.

GELBRECHT, Ueber die Entstehung der akuten Phlegmone an den Hintergliedmassen des Pferdes und ihre Behandlung mit Introcid und Prontosil. Inaug.-Diss. München.

LAUTERWASSER, Das Blutbild bei Spul- und Bandwurmbefall von Hunden vor und nach der Entwurmung unter besonderer Berücksichtigung der eosinophilen Leukozyten. Inaug.-Diss. München.

UEBELE, Handlexikon der Tierärztlichen Praxis. 5. Aufl. I. Band. J. Ebnersche Verlagsbuchhandlung, Ulm a. d. Donau, 1938. R.M. 52.—

v. ALTEN, Zahnkrankheiten bei Hunden. Inaug.-Diss. Hannover.

HEERING, Untersuchungen über die prognostische Bedeutung des weissen Blutbildes und der Blutsenkungsgeschwindigkeit bei septischen Prozessen an chirurgisch erkrankten Pferden. Inaug.-Diss. Hannover.

KATRANSKI, Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Methode von de Nite zum Nachweis der Schwangerschaft bei Frauen und der Trächtigkeit bei Rindern. Inaug.-Diss. Hannover.

KLAGES, Blutuntersuchungen an Sterilen Kühen und Rindern in mit Trichomonaden und Abortus Bang versuchten Beständen. Inaug.-Diss. Hannover.

MISSFELDT, Narkoseversuche bei Pferden mit dem Aetherselbstinhalationsapparat Modell II der Chirurgischen Klinik Hannover (System Henkels). Inaug.-Diss. Hannover.

NOMMENSEN, Untersuchungen über die Hauttemperatur der Ziege mit dem Thermo-element. Inaug.-Diss. Hannover.

WELLNER, Geburtshilfliche Kasuistik. 3. Beitrag. Inaug.-Diss. Hannover.

MICROBIOLOGIE, PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN, SEROLOGIE, DESINFECTIE.

KÖBELE, Die Frischblut Schnellagglutination zur Feststellung der Brucellose des Rindes. Inaug.-Diss. München.

MÜLLER, Die Magen-Darmstrongylose des Allgäuer Jungrindes und ihre Behandlung. Inaug.-Diss. München.

NAG, Paratuberkulose (Johnsche Krankheit), (Züchtung, Serodiagnose, Allergie, Immunisierung). Inaug.-Diss. München.

SCZUKA, Beitrag zur Serumdiagnose der Pferdebrucellose. Inaug.-Diss. München.

SIMON, Die Herzextrakt agglutination. (Eine neue Methode der postmortalen Feststellung der Pullorum-Krankheit). Inaug.-Diss. München.

PANISSET, Traité des maladies infectieuses des Animaux domestiques. Vigot frères, Paris. frs. 120.—

BUSSE, Versuche an Kaninchen über das Verhalten des Virus der infectiösen Anämie in entzündlichen Infiltraten. Inaug.-Diss. Hannover.

DEITERMANN, Versuche zur Herstellung von Dauerpräparaten von Parasiteneiern und -larven. Inaug.-Diss. Hannover.

DIERKS, Verlauf der Enteritisbreslauinfektion bei natürlich und künstlich infizierten Enten. Inaug.-Diss. Hannover.

KELSER, Manual of veterinary bacteriology. Baillière. Sh. 27.—

SOUTHWELL and KIRSHNER, A guide to veterinary parasitology and entomology for veterinary students and practitioners. Second edition. H. K. Lewis and Co., Ltd., London. Sh. 10.—

KELSER, Manual of veterinary bacteriology. 3rd edition. The Williams and Wilkins Company, Baltimore, 1938. \$ 6.00

MÖNNIG, Veterinary helminthology and entomology. Second edition. William Wood and Company, Baltimore. \$ 9.00

FELDMAN, Avian tuberculosis infections, The Williams and Wilkins Company, Baltimore, 1938. \$ 7.00

WHITLOCK, Practical identification of endoparasites for veterinarians. Burgess Publishing Co. Minneapolis, Minn. 1938. \$ 1.25

GIESSMANN, Beiträge zum Studium der Fuchstrichinose mit besonderer Berücksichtigung der Uebertragungsmöglichkeit der Fuchstrichinose auf das Schwein. Inaug.-Diss. Hannover.

KRIEBEL, Beitrag zur mikroskopischen Untersuchung von Nachgeburten auf Brucellen mit Hilfe der Kösterschen Färbung. Inaug.-Diss. Hannover.

KÜHDORF, Experimentelle Beiträge zu dem vereinfachten Kaninchenversuch zwecks Diagnose der ansteckenden Blutarmut der Pferde. Inaug.-Diss. Hannover.

STENDER, Ueber die Grundlagen für Immunisierungsversuche gegen Trichinelle Spiralis bei der weissen Maus. Inaug.-Diss. München. Hannover.

TEPE, Kasuistischer Beitrag zur Epizootologie der Lungenwurmseuche des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover.

HYGIËNE (vleesch, melk, enz.)

MÖLLER, Blut aller Schlachttiere zur Herstellung von Brüh- und Kochwurst. Verlag Hanz Holzmann, Berlin. R.M. 1.85

NIEBERLE, Tuberkulose und Fleischhygiëne. Gustav Fischer, Jena 1938. R.M. 7.20

FUCHS, Untersuchungen über die Zusammensetzung der preisgebundenen und billigen Leberwurst aus einer südwestdeutschen Grossstadt. Inaug.-Diss. Leipzig.

WILDE, Ueber den Zellgehalt der Milch gesunder Tiere. Inaug.-Diss. Leipzig.

BRASS, Untersuchungen über die Leberprobe nach Cattaneo und ein Vergleich ihrer Ergebnisse mit denen der Wasserstoffionenkonzentration an krank- und notgeschlachteten Tieren. Inaug.-Diss. Leipzig.

ESSER, Untersuchungen über die Ursachen und die Bekämpfung der interkurrenten Todesfälle bei Tierversuchen an Meerschweinchen im Rahmen der polizeitierärztlichen Marktmilchüberwachung. Inaug.-Diss. Hannover.

GRAF, Fluoreszenzmikroskopische Untersuchungen zum Nachweis von Bakterien in der Milch. Inaug.-Diss. Hannover.

KRÜCKEBERG, Experimentelle Untersuchungen über den Ablauf der Fischfaulnis. Inaug.-Diss. Hannover.

PÜTZ, Ueber die Beziehungen zwischen dem anlässlich der bakteriologischen Fleischuntersuchung ermittelten saprophitischen Keimgehalt und der Haltbarkeit des Fleisches (Gleichzeitig eine Studie über die Haltbarkeit des Fleisches aus Not- und Schlachtungen und zur Beurteilung von Notschlachtungen). Inaug.-Diss. Hannover.

SCHNEIDER, Ueber die Untersuchung und Beurteilung von 100 Not- und Krankenschlachtungen unter besonderer Berücksichtigung der Anlage 4, III, B.B.A. Inaug.-Diss. Hannover.

SCHRÖER, Ueber die zur Beurteilung der Not- und Krankenschlachtungen notwendigen und in der praktischen Fleischschau ausführbaren Verfahren unter besonderer Berücksichtigung der Anlage 4, B.B.A. Inaug.-Diss. Hannover.

DIVERSEN.

SPORHAHN, Zauberei und Volksmedizin in Anwendung bei Klautieren und Geflügel im 16. Jahrhundert. (Nach einer veterinärmedizinischen Handschrift [V fol. 16. M. 29] aus dem Jahre 1566, im besitze der Bücherei der Tierärztlichen Fakultät der Universität München). Inaug.-Diss. München.

FROEHNER, RIECK und WEBER, Beiträge zur Geschichte der Veterinärmedizin. 1. Jahrgang 1938. 1 Heft. Verlagsbuchhandlung R. Schoetz, Berlin.

CLARENBURG.

PERSONALIA.

Benoemd: H. H. J. FREDERIKS, Texel tot aspirant Rijkskeurmeester.

Overleden: W. DE BEIJL, Heerde.

W. A. A. ROUKENS, den Haag.

Verhuisd: Dr. L. HOEDEMAEKER, van Wieringen naar Nunspeet.

P. VAN SCHAICK, Ginneken naar Breda Zaanmarkstraat 6.

C. VAN BEUSEKOM, van Hekendorp naar Utrecht, Maliestraat 19.

Gevestigd: E. L. LANSINK te Wieringen.

H. J. HARTING - BANK - UTRECHT

SPUIT voor INTRACUTANE TUBERCULINATIE

Spuitje	f	4.75
Bijpassende canules met korte punt en zijdelingsche opening	p. st.	0.75
Desgewenscht wordt ook etui bijgeleverd à		0.85

DE ECHINOCOCCOSIS BIJ HET VARKEN IN NEDERLAND

DOOR

C. TENHAEFF en Dr. S. FERWERDA.

Zooals bekend is hebben wij reeds bij ons eerste onderzoek in zake de echinococcosis ¹⁾ gewezen op de wenschelijkheid om voor het geheele land alle huisslachtingen onder de wettelijk verplichte keuring te brengen, zulks zoowel in het belang van de Volksgezondheid als met het oog op den gezondheidstoestand van den veestapel.

Nadien hebben wij nog eenige malen ^{2 en 3)} die wenschelijkheid betoogd, daarbij gesteund door den gang van zaken ten opzichte van de echinococcosis in Friesland.

Nu zoo langzamerhand het ter beschikking zijnde statistische materiaal steeds uitgebreider wordt en reeds een periode van vijftien jaar bestrijkt, hebben wij gemeend dienstig te kunnen zijn door na te gaan wat de statistiek der genoemde ziekte over het geheele land ons met betrekking tot bovenbedoelde wenschelijkheid leert.

Naar onze meening dienen wij daarvoor te beginnen met de bestudeering van de statistiek ten dezen bij de varkens en wel om de volgende reden.

Indien n.l. bij de keuring blijkt, dat in de organen van een varken echinococcusblazen aanwezig zijn, dan mag, omdat het varken als regel binnen den jarigen leeftijd wordt geslacht, hierom ook worden aangenomen, dat de infectie van het betreffende dier ook in datzelfde jaar plaats had.

Als er dus in een bepaald jaar bij veel varkens echinococcusblazen worden gevonden, dan is het dus zeker, dat er in dat jaar ook een aanzienlijke kans op infectie aanwezig is geweest. Deze kans bestond dan natuurlijk ook voor de andere diersoorten.

Blijkt anderzijds, dat het echinococcose-percentages der geslachte varkens afneemt, dan mag worden aangenomen, dat ook het percentage der de taenia echinococcus herbergende honden daalde, maar omgekeerd als dit percentage grooter wordt, dan volgt daar ook uit, dat er ook meer geïnfecteerde honden voorkwamen en de keuring niet het gewenschte effect sorteerde.

En nu weten wij wel, dat bij een eventueele uitbreiding van de echinococcosis in het algemeen plaatselijke en bijzondere omstandigheden een belangrijke rol kunnen en ook zullen spelen, dat b.v. één enkele

¹⁾ Rapport van het onderzoek naar het voorkomen van taenia echinococcus bij den hond in Friesland. Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst, No. 1, 1919.

²⁾ C. TENHAEFF. De vleeschkeuringswet en de echinococcosis bij het vee in Friesland. T. v. D., Deel 59, Jrg. 1932.

³⁾ C. TENHAEFF en Dr. S. FERWERDA. Vergelijkende statistiek omtrent de Echinococcosis bij het vee in Mecklenburg en Friesland en het gevaar van den heemhond als bron van infectie. T. v. D., Deel 61, Jrg. 1934.

geïnfecteerde hond of één enkele fout bij de behandeling of de confiscatie van de met blazen behepte organen, ontzaglijk veel kwaad kunnen stichten en dat voorts de levensduur van de taenia echinococcus niet bekend is, zoodat het wel wat gewaagd is om dan maar direct van geïnfecteerde honden en het geen effect sorteerden van de keuring te spreken, maar toch is in groote lijnen de toestand, zooals hierboven is aangegeven.

Het varken is naar onze meening dan ook a.h.w. de graadmeter voor den stand van de echinococcosis en dus ook van de hoogte, waarop de vleeschkeuring in het betreffende gebied staat.

In een publicatie ⁴⁾ zegt ook v. OSTERTAG : „Im Zukunft wird man die Häufigkeit des Befalls mit Echinokokken in einem Bezirk als den Gradmesser der Höhe betrachten, auf der die Fleischbeschau steht.”

Heeft v. OSTERTAG in deze these dus alle diersoorten op het oog, zij geldt in het bijzonder voor de varkens, waartoe wij ons dan ook in dit artikel bepalen.

Aan de jaarverslagen van de vleeschkeuring van den Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid ⁵⁾ is de hieronder vermelde statistiek in zake de echinococcosis bij het varken in Nederland ontleend.

Wij merken hierbij op, dat in de laatste jaren deze verslagen, als gevolg van de bezuiniging niet meer de uitgebreide en meer gedetailleerde gegevens in zake de echinococcosis van voorheen inhouden. De betreffende gegevens zijn evenwel voor belangstellenden steeds bij den Hoofdinspecteur te verkrijgen en op ons verzoek zijn ons die gegevens steeds zeer bereidwillig gezonden; gaarne betuigen wij Prof. BERGER hiervoor onzen hartelijken dank.

Nog dient te worden opgemerkt, dat de volgende statistiek provinciesgewijze is samengesteld. Voor zoover een provincie over verschillende amtsgebieden van de Inspecteurs is verdeeld, is het percentagecijfer verkregen door de betreffende cijfers uit die verschillende deelen bij elkaar te voegen en daarvan het gemiddelde te nemen. Dit is geschied voor de provincies Gelderland, Utrecht, Zuid-Holland, Zeeland, Noord-Brabant en Limburg.

⁴⁾ R. v. OSTERTAG. Neuzeitliche Fragen der Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Jrg. XLIX. Heft 2, 15 Oct. 1938.

⁵⁾ Jaarverslagen van den Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, 1923 t.m. 1937. Verslagen en mededeelingen betreffende de Volksgezondheid, 1923 t.m. 1937.

Percentage-cijfers—Echinococcosis—Provincies.

Varkens.	Jaar.	Friesland.	Groningen.	Drenthe.	Overijssel.	Gelderland.	Utrecht.	Noord-Holland.	Zuid-Holland.	Zeeland.	Noord-Brabant.	Limburg.
	1923	2.—	1.5	2.—	0.33	1.5	0.6	0.32	0.17	0.21	0.26	1.15
	1924	2.—	1.25	1.6	0.25	1.37	0.68	0.19	0.25	0.38	0.42	1.28
	1925	1.6	1.—	1.27	2.74	1.5	0.58	0.19	0.22	0.46	0.4	1.36
	1926	1.16	0.9	1.5	0.31	1.1	0.57	0.17	0.215	0.3	0.35	1.9
	1927	1.02	0.66	1.65	0.32	1.04	0.88	0.21	0.23	0.4	0.345	2.34
	1928	0.94	0.78	1.25	0.34	0.87	0.787	0.23	0.365	0.27	0.34	2.46
	1929	0.65	0.696	1.642	0.23	0.87	0.123	0.09	0.245	0.48	0.255	1.15
	1930	0.37	0.646	1.66	0.24	0.66	0.397	0.12	0.4	0.26	0.28	1.305
	1931	0.35	0.62	1.584	0.234	0.685	0.477	0.11	0.15	0.22	1.015	1.15
	1932	0.59	0.568	1.14	0.216	0.80	0.277	0.07	0.165	0.24	0.435	1.015
	1933	0.5	0.661	1.422	0.221	0.84	0.337	0.09	0.185	0.22	0.48	1.17
	1934	0.53	0.514	0.731	0.207	0.995	0.117	0.06	0.195	0.12	0.175	0.925
	1935	0.37	0.502	0.9	0.25	0.90	0.153	0.08	0.27	0.13	0.34	1.005
	1936	0.38	0.444	0.8	0.03	0.795	0.261	0.064	0.125	0.11	0.255	1.255
	1937	0.365	0.427	0.772	0.4	0.7	0.26	0.089	0.185	0.21	0.425	0.865
Gemiddelde over 15 jaren		0.855	0.745	1.328	0.421	0.975	0.433	0.139	0.225	0.267	0.385	1.355
Gemiddelde van de eerste 3 jaren		1.87	1.25	1.623	0.297 ¹⁾	1.457	0.62	0.233	0.213	0.35	0.36	1.263
Gemiddelde van de laatste 3 jaren		0.371	0.458	0.824	0.227	0.798	0.224	0.077	0.193	0.15	0.34	1.041

Bovenstaande statistiek geeft dus het voorkomen van de echinococcosis bij de geslachte varkens in de onderscheidene provincies van ons land gedurende 15 jaren, n.l. 1923 t.m. 1937, weer.

Bij oppervlakkige beschouwing valt het op, dat er provincies zijn, waarbij het percentage-cijfer in het begin reeds zeer laag was en als zoodanig zijn aan te duiden de provincies Overijssel, Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland en Noord-Brabant; de overige provincies geven een hoog cijfer aan, althans boven 1%.

¹⁾ Dit gemiddelde betreft het 1e, 2e en 4e jaar. Het cijfer 2.74 voor het jaar 1925 meenen wij in dit verband te moeten uitschakelen, omdat hier naar onze meening een zeer bijzondere oorzaak in het spel moet zijn. Immers geen der overige jaren geeft een percentagecijfer boven 0.4.

Nu ligt het voor de hand, dat ten einde een oordeel te kunnen vormen over den gang van zaken in deze vijftien jaren, dient te worden uitgegaan van het voor de onderscheidene provincies vast te stellen gemiddelde over die 15 jaren; dit gemiddelde dan te vergelijken met het cijfer over het jaar 1937 en vervolgens het eventueele dalings- of stijgings-percentage te berekenen.

De cijferreeksen hebben echter in meer dan één provincie een zeer grillig verloop en er zijn tal van cijfers die onmiddellijk de aandacht trekken, als b.v. in Overijssel 1925, 2,74, 1936, 0,03, in Noord-Brabant 1931, 1,015 en zoo zijn er meer aan te wijzen. Voor deze cijfers dienen toch wel bijzondere oorzaken te worden aangegeven; zij loopen te ver uiteen in vergelijking met de er aan voorafgaande of er aan volgende cijfers.

Wij wezen er reeds in blz. 329 op, dat bij de bestrijding van de echinococcosis in het algemeen plaatselijke en bijzondere omstandigheden een belangrijke rol kunnen spelen en ook voor de beoordeeling van de bovenstaande cijferreeksen zijn wel bijzondere omstandigheden in aanmerking te nemen.

Met betrekking tot deze omstandigheden willen wij er op wijzen, dat b.v. de radicale vernietiging, waaronder dan is te verstaan bewerking in een destructor, van de met echinococcusblazen behepte organen, een van de eischen van de eerste orde uit een oogpunt van de bestrijding der ziekte, in de onderscheidene provincies lang niet tezelfder tijd tot stand is gekomen.

De provincie Friesland heeft het voorrecht gehad vanaf het jaar 1926 in het genot te zijn geweest van de bovenbedoelde radicale vernietiging der parasieten, maar in de andere provincies is die vernietiging eerst lang na het jaar 1926 en dan nog dikwijls niet voor de geheele provincie, maar slechts gedeeltelijk, tot stand gekomen.

Wij hebben getracht hieromtrent nadere gegevens te verzamelen en zijn aan de hand daarvan tot het volgende overzicht gekomen: Friesland, volledige (d.w.z. voor de geheele provincie of nagenoeg de geheele provincie) destructie vanaf 1926,

Groningen, gedeeltelijke destructie vanaf 1927,

Drenthe, gedeeltelijke destructie vanaf 1927,

Overijssel, volledige destructie vanaf 1928,

Gelderland, gedeeltelijke destructie vanaf 1928 (Achterhoek),

Gelderland, volledige destructie vanaf 1932,

Utrecht, volledige destructie vanaf 1932,

Noord-Holland, gedeeltelijke destructie vanaf 1926,

Noord-Holland, volledige destructie vanaf 1930,

Zuid-Holland, volledige destructie vanaf 1932,

Zeeland, geen destructie,

Noord-Brabant, vrij volledige destructie vanaf 1934,

Limburg, gedeeltelijke destructie vanaf 1934 (Noord- en Midden-Limburg).

Uit bovenstaand overzicht blijkt dus wel, dat de omstandigheden, wat de radicale destructie betreft voor de onderscheidene provincies geenszins gelijk zijn. Slechts voor enkele provincies, n.l. die, waarin volledige destructie ongeveer gedurende gelijken en ook voldoende langen tijd — en als zoodanig meenen wij toch minstens een periode van 8—10 jaar (zulks in verband met den levensduur van de taenia echinococcus) te moeten aannemen — heeft gewerkt, zou in dit opzicht een vergelijking mogelijk zijn.

Nu dient hierbij nog te worden opgemerkt, dat er reeds sinds lang vóór de bovenbedoelde algemeene destructie, tal van abattoirs, die over een eigen destructor of kori-oven beschikken, in ons land in gebruik zijn. Aan deze abattoirs — en men bedenke daarbij, dat die b.v. in de provincies Noord- en Zuid-Holland, Gelderland, Groningen en Utrecht, er reeds veel eerder en ook veel talrijker waren, dan in provincies als b.v. Friesland, Drenthe en Zeeland — moet dus daardoor reeds geruimen tijd een belangrijken invloed op den gang van zaken ten opzichte van de echinococcosis worden toegekend.

Maar ook nadat de Vleeschkeuringswet in werking is getreden zijn er nog vele abattoirs opgericht, die met de uit den aard der zaak ongetwijfeld betere verzorging van de confiscatie van de met blazen bezette organen als ten platte lande mogelijk is, zeker hun invloed hebben uitgeoefend.

Wij meenen dan ook, dat in dit opzicht voor die provincies van een zekere compensatie tegenover het gemis van de volledige destructie mag worden gesproken. En al is het natuurlijk niet uit te maken hoe groot die compensatie is en of de ervan uitgegane invloed zoodanig is geweest, dat daardoor de voorwaarden voor alle provincies ongeveer gelijk mogen worden geacht, toch meenen wij, dat het verschil in de omstandigheden in de onderscheidene provincies in dit opzicht wel wordt genivelleerd.

In ieder geval meenen wij, dat de cijfers wel onderling mogen worden vergeleken, althans indien daarbij met de bijzondere omstandigheden zooveel mogelijk wordt rekening gehouden.

Wij hebben het noodig geoordeeld onze gegevens, becijferingen, enz., met een toelichting eerst te zenden aan het Centraal Bureau voor de Statistiek te 's-Gravenhage, van welke zijde wij een uitvoerig gedocumenteerde nota ter zake ontvingen, waarvoor wij hierbij gaarne onzen hartelijken dank betuigen.

Aan deze nota ontleenen wij het volgende :

„Een vergelijking van het laatste jaar der onderzochte periode met het gemiddelde der geheele periode heeft het bezwaar, dat nu in het gemiddelde al de grilligheden van de statistiek worden vereffend, terwijl het cijfer van één bepaald jaar daaraan ten volle onderhevig is. Er zouden dus cijfers, die sterk van den norm afwijken, dienen te worden uitgeschakeld.

Er is daarom meer voor te zeggen, b.v. het gemiddelde over de laatste

drie jaren te nemen. Een logisch en mathematisch beter gefundeerde methode is die van den zg. „trend” te berekenen, d.i. een mathematische lijn te zoeken, die zich in de grafische voorstelling zoo goed mogelijk bij het algemeene beeld der curve aanpast en die aangeeft, hoe de cijfers in de verschillende jaren zouden geweest zijn, wanneer de „toevallige oorzaken”, waaraan de grillige stijgingen en dalingen zijn toe te schrijven, over de geheele periode constant (als gemiddelde) hadden gewerkt, en daarnaast alleen de oorzaak, die de geleidelijke daling had bewerkt.”

De laatstbedoelde methode heeft voor ons doel zijn bezwaren, want dan heeft b.v. voor Friesland het berekenen van den „trend” geen zin, omdat hier de grafische lijn een scherpe breuk heeft.

Wij hebben ons daarom maar gehouden aan de door ons berekende gemiddelden en ten einde nu de kans op fouten zoo gering mogelijk te maken, hebben wij naast de in blz. 332 vermelde methode ook nog het dalings- of stijgingspercentage berekend door vergelijking van de gemiddelden van de eerste en de laatste 3 jaren.

Onze berekening is dan de volgende:

Provincies	I Gemid- delde over de jaren 1923 t/m 1937	II Gemid- delde over de eerste 3 jaren	III Gemid- delde over de laatste 3 jaren	Dalingspercentage van III ten opzichte van:	
				I	II
Friesland	0.855	1.87	0.371	65	80
Groningen	0.745	1.25	0.458	38	63
Drenthe	1.328	1.623	0.824	38	50
Overijssel	0.421	0.297	0.227	46	24
Gelderland	0.975	1.457	0.798	18	45
Utrecht	0.433	0.62	0.224	25	64
Noord-Holland	0.139	0.233	0.077	44	67
Zuid-Holland	0.225	0.213	0.193	14	9.4
Zeeland	0.267	0.35	0.15	44	57
Noord-Brabant	0.385	0.36	0.34	11	5.5
Limburg	1.355	1.263	1.041	23	17.7

Beschouwen wij bovenstaande cijfers dan zien wij, dat er wel eenig verschil is in de berekende dalings-percentages volgens de beide methoden.

De rangvolgorde wijzigt zich wel eenigszins, maar een ding komt er wel duidelijk uit naar voren, dat n.l. Friesland het hoogste dalingspercentage geeft en dat de provincie Noord-Brabant de geringste daling vertoont.

Wij meenen ons voor onze verdere beschouwingen nu aan de dalings-percentages, verkregen door vergelijking van de gemiddelden over de eerste en de laatste 3 jaren, welke methode toch ontegenzeggelijk de meest juiste waarborgen biedt, te mogen houden.

Gaan wij nu deze cijfers nader na, dan blijkt, dat ook in de provincies, waar het percentage der echinococcosis in den aanvang niet groot was, toch nog een aanzienlijke daling op het gemiddelde der 15 jaren is ingetreden, een feit, dat van praktische beteekenis is, omdat er uit blijkt, dat men, al is in een provincie het cijfer van hoog reeds laag geworden, niet aan een verderen teruggang behoeft te wanhopen.

Voor de provincies waar het percentage-cijfer in 1923 en ook in de eerste 3 jaren hoog was, Friesland, Groningen, Drenthe, Gelderland en Limburg is de daling na 15 jaar, 80, 63, 50, 45 en 17%, dus gemiddeld 51%. Voor de overige provincies is de gemiddelde daling 37.8%.

In ieder geval blijkt dus wel, dat in alle provincies een daling is bereikt.

De in Friesland verkregen daling loopt er echter naar onze meening te veel uit om hieraan geen bijzondere beteekenis te hechten.

Nu worden, zooals bekend is, in Friesland alle huisslachten gekeurd. De van die huisslachten afkomstige, met echinococcusblazen bezette, organen en deelen zijn dus ook steeds op radicale wijze onschadelijk gemaakt, hetwelk met het oog op de bestrijding der ziekte een factor van groote beteekenis is.

In de andere provincies zijn die huisslachten niet aan den keuringsdwang onderworpen en de vraag dringt zich nu op: kunnen die ongekeurde huisslachten van veel beteekenis zijn voor de toch ongetwijfeld mindere daling van de cijfers voor de overige provincies? Wij meenden een onderzoek naar het aantal der huisslachten in de andere provincies van ons land dan ook niet achterwege te mogen laten en verzochten den Heeren Veterinaire Inspecteurs van de Volksgezondheid om de betreffende gegevens voor de jaren 1930 tot en met 1937. Voor de bereidwilligheid, waarmede ons die gegevens werden verstrekt, betuigen wij hierbij gaarne onzen dank.

Het aantal huisslachten van varkens in de onderscheidene provincies is in het volgende overzicht vermeld, waarbij wij opmerken, dat wij ons korthedshalve alleen tot de gemiddelden over de jaren 1930 t/m 1937 bepalen en deze zijn dan voor:

Friesland	—
Groningen	19.030
Drenthe	24.879
Overijssel	30.347
Gelderland	45.444
Utrecht	8.788
Noord-Holland	457 + 164 van Terschelling.
Zuid-Holland	14.342
Zeeland	25.288
Noord-Brabant	80.191
Limburg	50.895

Bovendien weten wij uit een gemaakte berekening, dat het gemiddelde aantal huisslachten van varkens voor geheel Nederland (behalve

Friesland) over de jaren 1923 t.m. 1936 is 284.243, d.i. het vierde gedeelte van het gemiddelde aantal normale- of bedrijfsslachtingen van deze diersoort over de genoemde jaren, zijnde $\pm 1.200.000$.

Uit bovenstaand staatje blijkt, dat het aantal huisslachtingen van varkens in Noord-Brabant het grootst is, daarna volgen Limburg, Gelderland, Zeeland, Overijssel, Drenthe, Groningen en Zuid-Holland. Van geringe beteekenis is dit aantal in Noord-Holland en Utrecht.

En nu kan het toch naar onze meening geen toeval zijn, dat van de 8 eerstgenoemde provincies er 6, n.l. Noord-Holland, Zuid-Holland, Limburg, Overijssel, Gelderland en Drenthe, behooren tot die provincies waar de daling het geringst is, althans minder dan 50%, terwijl de 2 laatstgenoemde provincies, Noord-Holland en Utrecht na Friesland de grootste daling te zien geven.

De provincies Groningen en Zeeland, die ook tot de 8 eerstbedoelde behooren, geven een daling van meer dan 50%; maar deze provincies, die a.h.w. den overgang vormen, komen wat die daling betreft ook na Noord-Holland en Utrecht.

Wij meenen, dat hier toch wel duidelijk de invloed van de niet-gekeurde huisslachtingen uit blijkt.

En nu zijn wij ons bewust, dat wij niet geheel juist handelen door uit het aantal der huisslachtingen en het dalingspercentage van de echinococcose een conclusie te trekken, want niet alleen het aantal der huisslachtingen heeft in dit opzicht beteekenis. Van nog meer belang is het in dit opzicht in welke mate de ziekte in die provincie voorkomt, want hierdoor wordt bepaald welke hoeveelheid echinococcenhoudend materiaal afkomstig van de ongekeurde huisslachtingen aan de noodzakelijke confiscatie werd onttrokken.

Bepalen wij nu voor de verschillende provincies het cijfer van dit materieel aan de hand van de vermelde aantallen huisslachtingen en het gemiddelde cijfer van de gevallen van echinococcose, die in de verschillende provincies gedurende de periode van 1923—1937 werden waargenomen, en plaatsen wij deze cijfers naast de er mede overeenkomende dalingspercentages, dan komen wij tot het volgende overzicht :

Provincies	Echinococcus- blazen-houdend materieel	Dalings- percentage
Friesland	geen	80
Groningen	142	63
Drenthe	332	50
Gelderland	446	45
Limburg	688	17.7
Noord-Holland	geen	67
Utrecht	38	64
Zeeland	68	57
Overijssel	127	24
Zuid-Holland	31	9.4
Noord-Brabant	312	5.5

Het zou al te mooi zijn als alle cijfers van bovenvermelden staat a.h.w. volgens het boekje zouden kloppen. Er komen enkele cijfers in voor, nl. die van Zuid-Holland en Gelderland (resp. weinig gevaarlijk materieel en toch een zeer gering dalingspercentage en veel gevaarlijk materieel en toch een betrekkelijk hoog dalingspercentage), welke cijfers grond zouden kunnen geven voor kritiek op onze conclusie, maar wij meenen deze beide te mogen rangschikken tot de traditioneele uitzonderingen op elken regel, want overigens mag naar onze meening van een frappant kloppen volgens het boekje worden gesproken.

Duidelijk blijkt toch uit den staat, dat in de provincies, waar weinig echinococcusblazen-houdend materieel, afkomstig van de ongekeurde huisslachten, ter beschikking is, het dalingspercentage hoog is, terwijl in de provincies, waar dit materieel in belangrijke mate ter beschikking is, het dalingspercentage laag is.

Wij komen dan tot de conclusie, dat het dalingspercentage van de echinococcose mede wordt bepaald door het aantal der ongekeurde huisslachten, een conclusie, die wij ook in de meerbedeelde nota van het Centraal Bureau voor de Statistiek vinden en waarin wij lezen : „Uit Uw cijfers schijnt één ding duidelijk te blijken, dat in streken met veel huisslachten, het besmettingsgevaar relatief groot is.”

Opgemerkt dient nog te worden, dat bij de beoordeeling van den laatstvermelden staat nog rekening dient te worden gehouden met de omstandigheid, dat het percentage-cijfer van de echinococcose voorts niet alleen afhankelijk is van het aantal geïnfecteerde honden, maar ook van de mentaliteit van den eigenaar ten opzichte van diens geneigdheid om zijn hond met ongekookt slachtafval te voeren.

Friesland is hiervan wel het meest sprekende voorbeeld en dat de in Friesland bereikte daling groter is dan in eenige provincie elders mag ongetwijfeld worden toegeschreven aan het feit, dat de huisslachten in die provincie aan de keuring zijn onderworpen.

Dat dus de ongekeurde huisslachten bij de bestrijding der ziekte ongunstig werken en het brengen dezer huisslachten onder de bepalingen van de Vleeschkeuringswet gewenscht is, volgt uit laatstvermelden staat naar onze meening voldoende.

Er is hier echter nog iets, dat opvalt, wanneer wij onze eerste statistiek nauwkeurig bezien.

De daling is in Friesland met één onderbreking, n.l. in 1932 regelmatig en geleidelijk tot stand gekomen, overigens zijn er echter geen onregelmatigheden. In Groningen en enkele andere provincies is dit ook eenigszins het geval, hoewel in mindere mate.

In Noord-Brabant, waar de daling het geringst is, krijgt men uit de in de grafiek voorkomende onregelmatigheden den indruk, dat het percentage hier zelfs verhoogt.

Ook het Centraal Bureau voor de Statistiek kwam tot deze conclusie, getuige de mededeeling in de bedoelde nota : „Opmerkelijk is het

verloop in Noord-Brabant, waar de cijfers eerder wijzen op een stijging dan op een daling”.

Ook wat Limburg betreft doen zich bij de bestudeering van de betreffende gegevens vragen voor en wel in de eerste plaats of hier geen zg. brandpunten van de echinococcosis zijn.

Mede op grond van de door den Adjunct-Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, E. J. A. A. QUAEDEVLIET, ons zeer bereidwillig ter zake gegeven inlichtingen (waarvoor wij ook dezen Collega gaarne onzen dank hier ter plaatse betuigen), achten wij die vraag gewettigd.

Uit zijn inlichtingen blijkt inderdaad, dat er in Limburg veel loslopende heemhonden zijn, die op de boerderij een nauw contact met het varken hebben. Import van deze honden heeft niet (of vrijwel niet) plaats. Daarbij in aanmerking nemende het groote aantal huisslachtingen, die niet gekeurd worden, achten wij de mogelijkheid, dat hier, zoowel als in Noord-Brabant en ook allicht in andere provincies, brandpunten van de echinococcosis aanwezig zijn, zeer groot. Ook in Friesland heeft men dit in de zg. Woudstreken ondervonden ⁶⁾. Zelfs waren die brandpunten naar onze meening van zoodanig belang, dat wij daarvoor afzonderlijke zeer strenge confiscatie-maatregelen noodzakelijk achtten.

Wij toonden voorts reeds eerder ⁷⁾ aan, dat het opsporen van die brandpunten, zelfs van centrale haarden, van groot belang is voor de doeltreffende bestrijding der ziekte en wij zijn het daarom met DRÄGER ⁸⁾ geheel eens, dat de vleeschkeuringsstatistieken omtrent het voorkomen der echinococcosis alleen een totaal overzicht geven. Voor een doeltreffende ziektebestrijding is het echter noodzakelijk, die brandpunten en centrale haarden op te sporen en dit laatste is alleen mogelijk met behulp van gedecentraliseerd samengestelde statistieken, die een inzicht geven in de bijzondere, locale omstandigheden ⁹ en ¹⁰⁾.

Eerst dan is het mogelijk door het nemen van bijzondere maatregelen ten opzichte van die brandpunten of centrale haarden, de ziekte snel en doeltreffend te bestrijden. Het zou daarom gewenscht zijn die brandpunten op te sporen, hetwelk wij hierbij gaarne in overweging geven.

⁶⁾ C. TENHAEFF en Dr. S. FERWERDA. De Echinococcosis in Friesland en haar bestrijding. Verslagen en mededeelingen betreffende de Volksgezondheid. November 1938.

⁷⁾ C. TENHAEFF en Dr. S. FERWERDA. Een geval van taenia echinococcus bij den heemhond in Friesland. T. v. D., Deel 63, Jrg. 1936.

⁸⁾ Dr. W. DRÄGER. 10 Jahre Echinokokkenbekämpfung in Neuorpommern. Zeitschr. f. Infekt. Krankh., Paras. Krankh. und Hygiene der Haustiere. 1936, Band L, Heft 1.

⁹⁾ C. TENHAEFF en Dr. S. FERWERDA. Die Echinokokkenkrankheit in Friesland und ihre Bekämpfung. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchbyg. Jrg. XLIV, Heft 14.

¹⁰⁾ C. TENHAEFF en Dr. S. FERWERDA. Die Echinokokkenkrankheit bei den Haustieren. Rapport voor het 3e Internationale Congres voor Vergelijkende Pathologie. Athene 1936.

Wij kunnen dit met een voorbeeld van recenten datum, hetwelk tevens pleit voor het onder de keuring brengen van de huisslachtingen, nader toelichten.

Het eiland Terschelling behoort tot de provincie Noord-Holland en is de eenige gemeente van het amtsgebied van den eerstondergeteekende, waar de huisslachtingen niet worden gekeurd.

De Keuringsvecarts, Hoofd van Dienst, aldaar, collega A. M. HIBMA, vestigde eenigen tijd geleden onze aandacht erop, dat het met de echinococcosis op het eiland naar zijn meening niet goed ging. Voor ons was er daarom alle aanleiding ter plaatse eens een nauwkeurig onderzoek in te stellen.

Aan de zoo waardevolle en volledige aantekeningen van collega HIBMA ontleenen wij het volgende :

Reeds in het jaar 1925 en ook later in 1932 vestigde HIBMA in een nota de aandacht van Heeren Burgemeester en Wethouders op de echinococcosis, zulks in verband met de verleende vrijstelling van de keuring der huisslachtingen. Hij kwam daarbij tot de conclusie, dat die vrijstelling voorloopig gehandhaafd kon blijven, mits de ingezetenen en de slagers ten opzichte van de van de huisslachtingen afkomstige organen de noodige voorzichtigheid voor de honden in acht namen. Instructies werden te dien opzichte gegeven. Vanaf dat jaar is door HIBMA nauwkeurig aantekening gehouden van de herkomst, ouderdom, enz., van de slachtdieren, waarbij echinococcusblazen werden aangetroffen.

Gedurende de jaren 1934, 1935 en 1936, resp. 4, 8 en 5 gevallen, trof HIBMA de blazen alleen aan bij oude slachtdieren ; bij jonge slachtdieren vond hij ze niet, zoodat hij vermoedde, dat de honden geen taenia echinococcus herbergden en de conclusie, dat het goed ging, was dus gewettigd.

Nu is in de crisisjaren sinds 1932 het aantal huisslachtingen van schapen sterk toegenomen en wel van voorheen hoogstens 5 per jaar gestegen tot een 40-tal per jaar. Onder de schapen waren natuurlijk ook oude dieren, waarbij gerekend mag worden, dat ook daarbij echinococcusblazen zijn voorgekomen. Nu vreest HIBMA, dat men de met echinococcusblazen bezette organen, afkomstig van de schapen-huisslachtingen niet goed vernietigd heeft, waardoor de honden weer geïnfecteerd zijn geraakt en wel om de volgende redenen.

In December 1936 trof HIBMA bij een vaars, oud 2 jaar en 2 maanden, jonge blazen in de lever aan. Dit dier was geweid in Formerum en in die weide kwam naar het scheen nog al eens een hond, die geregeld omzwervt. HIBMA heeft getracht, die hond, waarvan de eigenaar J. W. G. te L. was, te koopen, maar de eigenaar was niet bereid hem af te staan ; hij heeft hem nog.

En in het jaar 1937 werden de echinococcusblazen als volgt aangetroffen bij :

- 1 koe, afgewisseld, van H. S. te West-Terschelling,
- 1 koe, 3 jaar, van J. R. te Oosterend,
- 1 schaap, onbekende leeftijd,
- 1 koe, 5 jaar, van A. Z. te Oosterend,
- 1 koe, 8 jaar, van A. H. B. te Formerum,
- 1 koe, 2 jaar, van A. P. B. te Hoorn (geweid in Formerum, vermoedelijk geïnfecteerd door den hond van P.),
- 1 stier, 1½ jaar, van D. A. C. te Hoorn,
- 1 varken, ½ jaar, van W. D. te Hoorn (buurman van D. A. C. aldaar).

Van de 8 in 1937 aangetroffen gevallen kwamen er dus 4 voor bij jonge dieren, nadat eind 1936 ook een geval was aangetroffen bij een jong dier.

Aangenomen moet dus worden, dat de infectiekansen voor het vee op het eiland in de laatste jaren zijn vermeerderd.

Het zou te veel plaatsruimte vragen hier de geheele situatie precies uiteen te zetten. Genoeg zij het te vermelden, dat wij op grond van ons plaatselijk onderzoek meenen te mogen aannemen, dat van het overbrengen van de infectie 3 honden verdacht waren, n.l. 1 te Lies, 1 te Oosterend en 1 te Hoorn.

Ook de door HIBMA in 1938 tot en met September gedane waarnemingen bij slachtdieren met echinococcosis, wijzen hier wel heel sterk op; die zijn de volgende:

1 koe, afgewisseld, echinococcose van longen en lever, van J. S. te Oosterend, geweid in het polderland van P., den eigenaar van den verdachten hond;

1 koe, echinococcose van longen en lever, van C. G. S. te Lies, moet geïnfecteerd zijn door den hond van J. R., welke n.l. door het land van den slager B. loopt en welke slager de koe van S. had gekocht;

1 koe, 3 jaar, echinococcose van lever, geslacht door J. H. te Hoorn, afkomstig van J. H. de J. te West-Terschelling, door P. (eigenaar verdachten hond) gekocht en geweid in diens polderland;

1 koe, jonge infectie lever en longen, afkomstig van K. J. P. te Lies, geweid in Berendsland, waar de hond van J. R. doorloopt (hond is verdacht).

Wij zien dus 3 brandpunten van de echinococcosis, nl. Lies, Oosterend en Hoorn en 3 honden, die er van verdacht worden de besmetting van de betreffende weiden te hebben veroorzaakt, 1 daarvan is het eigendom van P., dat is de slager, die de huisslachtingen verricht. Die honden moeten geïnfecteerd zijn door de organen van de schapen-huisslachtingen.

Het valt te betreuren, dat het niet mogelijk bleek de eigenaars van die honden te bewegen deze te doen afmaken. Een dezer honden had b.v. in de laatste maanden 30 hermelijnen gevangen, hetgeen den eigenaar f 30.— premie opleverde en de weigering van den eigenaar is derhalve begrijpelijk.

In ieder geval blijkt dus wel, dat de vrees en de waarschuwing van

HIBMA volkomen gewettigd waren, omdat het met de echinococcosis op Terschelling inderdaad niet den goeden kant uitgaat.

Ernstige maatregelen worden thans hiertegen genomen.

Hiervan mag, omdat het eiland een zoo afgezonderd geheel vormt, succes worden verwacht. Maar wanneer het desondanks toch niet goed gaat zal moeten worden overgegaan tot het verplichte keuren van de huisslachtingen.

Ook uit dit zoo leerzame voorbeeld van Terschelling pleit voldoende duidelijk van welken invloed ongekeurde huisslachtingen kunnen zijn en het zal ons zeker niet verwonderen als ook elders, zooals in Limburg en Noord-Brabant bij een ernstig onderzoek brandpunten van de ziekte zullen worden aangetoond.

Wij meenen dan ook onze beschouwingen te mogen beëindigen met de conclusie, dat de bestudeering van de statistieken van de vleeschkeuring aantoonst, dat het gewenscht is de keuring van de huisslachtingen van de varkens en ook van de andere slachtdiersoorten, voor geheel Nederland verplichtend te stellen.

Samenvatting.

Schrijvers komen in hun artikel tot de volgende conclusies:

1e. Als er in een bepaald jaar in het algemeen bij de keuring van de varkens veel echinococcose wordt aangetroffen, dan blijkt daaruit, dat er in dat jaar ook een aanzienlijke kans op infectie is geweest, zulks dus ook voor de andere diersoorten;

2e. Neemt het percentage der echinococcose bij de varkens af, dan mag worden aangenomen, dat ook het aantal met de taenia echinococcus behepte honden in daling is en omgekeerd;

3e. Het verloop van het percentage-cijfer van de echinococcose bij de varkens over meer jaren demonstreert, hoewel bijzondere omstandigheden, die zich kunnen voordoen worden erkend, het nuttig effect, dat de vleeschkeuring voor de bestrijding van deze ziekte geeft;

4e. Doet men dit aan de hand der vleeschkeuringsstatistieken, dan handelt men het best om bijzondere oorzaken te elimineeren, door het gemiddelde der 3 eerste jaren van de desbetreffende gegevens over de jaren 1923—1937 te vergelijken met het gemiddelde der 3 laatste jaren van die periode;

5e. Men komt dan tot de conclusie, dat de daling in Friesland, waar de huisslachtingen zijn ondergebracht onder de bepalingen der Vleeschkeuringswet, het sterkst is;

6e. Dat die daling in de andere provincies van ons land, waar de huisslachtingen niet worden gekeurd, minder groot en in Noord-Brabant het kleinst is;

7e. Uit de cijfers in het artikel voorkomende blijkt, dat het aantal huisslachtingen van varkens het grootst is in de provincie Noord-Brabant, daarna volgen de provincies Limburg, Gelderland, Overijssel,

Zeeland, Drenthe, Groningen en Zuid-Holland, terwijl het aantal der huisslachtingen het kleinst is in Noord-Holland en Utrecht ;

8e. Niet toevallig mag het worden genoemd, dat in de eerst genoemde 8 provincies de daling der echinococcose in vergelijking met de overige provincies het kleinst is ;

9e. Uit dien hoofde meenen schrijvers te mogen adviseeren tot onderbrenging der huisslachtingen onder de bepalingen der Wet voor het geheele land ;

10. Dit advies vindt mede sterken steun in hetgeen door den Keuringsveearts te Terschelling werd waargenomen, die gedurende de jaren 1934, 1935 en 1936 de echinococcusblazen alleen vond bij de oudere slachtdieren, maar toen in de crisisjaren het aantal der huisslachtingen van schapen steeg, van hoogstens 5 tot 40 per jaar, aan het eind van het jaar 1936 een vaars met jonge echinococcusblazen en in 1937 niet minder dan 4 jonge runderen, waarbij in de lever en longen jonge blazen voorkwamen, aantrof.

Deze dieren werden alle geweid op Oost-Terschelling.

Een drietal honden worden beschouwd als de bron van infectie, waarop ook wees de bevinding in zake de echinococcosis verkregen in 1938.

Leeuwarden
Harlingen December 1938.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verff. kommen in ihrer Arbeit zu den folgenden Schlussfolgerungen :

1. Wenn in einem bestimmten Jahre im allgemeinen bei der Beschau von Schweinen viele Fälle von Echinokokkose angetroffen werden, dann ist daraus zu schliessen, dass in dem Jahre auch eine wesentliche Infektionsaussicht vorhanden gewesen ist, und zwar auch für andere Tierarten.

2. Nimmt der Prozentsatz der Echinokokkosefälle beim Schweine ab, dann darf man annehmen, dass auch die Zahl der mit *Taenia echinococcus* infizierten Hunde sich vermindert und umgekehrt.

3. Der Verlauf des Prozentsatzes von Echinokokkosefällen bei Schweinen über mehrere Jahre demonstriert, wenn besondere Umstände, die auftreten können, berücksichtigt werden, den günstigen Einfluss den die Fleischbeschau auf die Bekämpfung dieser Krankheit besitzt.

4. Tut man dies auf Grund der Fleischbeschaustatistiken, dann ist es um besondere Ursachen aus zu scheiden, am zweckmässigsten, den Mittelwert der 3 ersten Jahre der betreffenden Angaben über die Jahre 1923—1937 zu vergleichen mit dem Mittelwert der drei letzten Jahre dieser Periode.

5. Man kommt dann zu der Schlussfolgerung, dass die Abnahme in Friesland, wo die Hausschlachtungen unter die Massnahmen der Fleischbeschauvorschriften fallen, am stärksten ist.

6. Dass die Verminderung in den anderen Provinzen unseres Landes, wo die Hausschlachtungen nicht der Beschau unterworfen sind, weniger gross und in Noord-Brabant am kleinsten ist.

7. Aus dem Ziffernmaterial dieser Arbeit ergibt sich, dass die Zahl der Hausschlachtungen von Schweinen am grössten in der Provinz Noord-Brabant ist. Dann folgen die Provinzen Limburg, Gelderland, Overijssel, Zeeland, Drente, Groningen und Zuid-Holland, während die Zahl der Hausschlachtungen in Noord-Holland und Utrecht am kleinsten ist.

8. Es ist nicht als zufällig an zu sehen, dass in den zuerst genannten 8 Provinzen die Verminderung der Echinokokkosefälle im Vergleich mit den übrigen Provinzen am kleinsten ist.

9. Aus diesem Grunde glauben die Verff. anraten zu dürfen, die Hausschlachtungen für das ganze Land unter die gesetzlichen Bestimmungen zu bringen.

10. Dieser Vorschlag findet eine starke Stütze in den Beobachtungen des Tierarztes für die Fleischschau in Terschelling, der während der Jahre 1934, 1935 und 1936 die Echinokokkenblasen allein bei den älteren Schlachttieren fand, aber als in den Krisisjahren die Zahl der Hausschlachtungen von Schafen von höchstens 5 auf 40 im Jahre stieg, am Ende des Jahres 1936 eine Färs mit jungen Echinokokkenblasen fand und in 1937 nicht weniger als 4 junge Rinder, bei denen in der Leber und den Lungen junge Blasen vorkamen. Diese Tiere wurden alle in Ost-Terschelling geweidet. Als Infektionsquelle wurden 3 Hunde betrachtet, worauf auch die Beobachtungen über Echinokokkose im Jahre 1938 wies.

RÉSUMÉ.

Les auteurs de l'article en arrivent aux conclusions suivantes :

1e. Le fait que dans le courant d'une année déterminée, on rencontre en général au cours de l'expertise des porcs abattus beaucoup de cas d'échinococcose, doit être considéré comme le résultat d'une possibilité d'infestation multiple au cours de cette même année, et cela est également vrai pour d'autres espèces animales.

2e. Si le pourcentage d'échinococcose diminue chez les porcs, on peut admettre que le nombre de chiens infestés de *taenia echinococcus* est également en diminution et inversement.

3e. Les variations du pourcentage d'infestation chez les porcs au cours de plusieurs années démontre, malgré l'existence de circonstances spéciales, l'effet utile de l'inspection des viandes dans la lutte contre l'échinococcose.

4e. Afin de pouvoir éliminer ces circonstances spéciales, quand on consulte les statistiques de l'inspection des viandes, on agit le mieux en comparant la moyenne des 3 premières années de la période de 1923 à 1937 avec la moyenne des 3 dernières années de cette même période.

5e. On en arrive alors à la conclusion que la diminution est la plus marquée en Frise, où les abatages domestiques sont soumis à la loi d'expertise des viandes.

6e. Que dans les autres provinces du pays, où les abatages domestiques ne sont pas expertisés, cette diminution est beaucoup moins marquée et qu'elle est la moins marquée dans le Brabant Septentrional.

7e. Il appert des statistiques mentionnées dans cet article que le nombre d'abatages domestiques de porcs est le plus élevé dans le Brabant Septentrional et est immédiatement suivi par le Limbourg, Gelderland, Overijssel, la Zélande, Drenthe, Groningue et la Hollande Méridionale ; le nombre d'abatages domestiques est le plus petit dans la Hollande Septentrionale et la province d'Utrecht.

8e. Ce n'est certes pas un pur hasard que dans les 8 provinces mentionnées en premier lieu, la diminution de l'échinococcose est la plus minime en comparaison des autres provinces.

9e. De ce fait les auteurs recommandent d'appliquer la loi sur l'expertise obligatoire aux abatages domestiques dans le pays entier.

10e. Cette recommandation trouve un argument de plus dans le fait que l'expert vétérinaire de Terschelling n'a rencontré pendant les années 1934, 1935 et 1936 des kystes d'échinocoque que chez des animaux de boucherie agés ; mais lorsque, pendant les années de crise, le nombre d'abatages domestiques de moutons augmenta (de 5 au maximum à 40 par an), il rencontra à la fin de 1936 une génisse avec des kystes récents et en 1937 pas moins de 4 jeunes bovidés avec des kystes dans le foie et les poumons. Tous ces animaux avaient été en pâture au Terschelling Oriental.

Trois chiens sont considérés comme étant la source de l'infestation, ce qui concorde avec les constatations qu'on a faites en matière d'échinococcose en 1938.

OPEN TUBERKULOSE

DOOR

H. SCHORNAGEL.

Bijna dagelijks ontmoet men in woord of geschrift de termen „open tuberkulose” en „open (tuberkulose)lijder”. Wanneer wij een bepaalde term gebruiken, dan moet deze de uitdrukking zijn van een goed omschreven begrip en natuurlijk moeten wij eveneens de juiste betekenis kennen van dat begrip. In het onderhavige geval zal een ieder antwoorden op de vraag wat men verstaat onder „open tuberkulose”: „open tuberkulose” is die vorm van tuberkulose, waarbij tuberkelbacillen worden uitgescheiden. Een „open lijder” is lijdende aan „open tuberkulose”. Verder zal blijken, dat men aan deze vorm van tuberkulose een zeer bijzondere betekenis hecht, omdat het een gevaarlijke

SUMMARY.

In their article the authors come to the following conclusions:

1. If generally in a certain year in meat inspection of swine much echinococcosis is found we may conclude that during that year the chance of infection has been greater too; this also counts for other kinds of animals.

2. If the percentage of echinococcosis in swine decreases one may accept that also the number of dogs infected with taenia echinococcosis is falling and conversely.

3. The progress of the percentage of E. in swine during more years demonstrates the useful effect of meat inspection in the fight against this disease although different other circumstances may be of influence on this percentage.

4. If this is done on the hand of statistics of meat inspection special causes are eliminated the best by comparing the average of the 3 first years of the period 1923—1937 with that one of the 3 last years of that period.

5. Then one comes to the conclusion that the sharpest fall of the percentage is seen in Friesland, where the house-slaughters fall within the prescriptions of the meat inspection law.

6. This decrease is less sharp in the other provinces of the Netherlands where house-slaughters are not inspected. In Noord-Brabant the fall is the smallest.

7. From the marks in the article it appears that the number of house-slaughters of swine is the greatest in the province of Noord-Brabant, then follow the provinces of Limburg, Gelderland, Overijssel, Zeeland, Drenthe, Groningen and Zuid-Holland, whilst the number of house-slaughters is the smallest in the provinces of Noord-Holland and Utrecht.

8. It is not accidentally that in the first mentioned 8 provinces the fall of echinococcosis is the smallest in comparison with the other provinces.

9. For that reason the authors mean to may advise to insert the house-slaughters in the prescriptions of the law for the whole country.

10. This advice is strongly supported by the experiences of a veterinary meat inspector on the isle of Terschelling. During the years 1934, 35, 36 he only found the echinococcosis-cysts in older slaughter-animals, but when in the years of economical crisis the number of house-slaughters of sheep was rising only from 5 till 40 a year, he already saw a heifer with young echinococcus-cysts at the end of 1936 and in 1937 not less than 4 young cows with young cysts in liver and lungs.

These animals all grazed on the east of the isle of Terschelling.

Three dogs are considered to be the source of infection, the findings about echinococcosis obtained in 1938 pointed to the same source.

vorm van tuberkulose is, gevaarlijk vooral voor de omgeving. Dit laatste zal wel niemand kunnen tegenspreken. Overigens is het niet juist om aan de term „open tuberkulose” het begrip van bijzondere gevaarlijkheid voor het betreffende dier te verbinden. Er komen vormen voor van open tuberkulose, welke niet bijzonder gevaarlijk zijn voor het betreffende dier; daarnaast komen zeer ernstige vormen voor welke, klinisch tenminste, niet open zijn.

Ik maak hier het voorbehoud „klinisch”, omdat in dit geval de klinische en patholoog-anatomische begrippen elkander niet dekken. De klinikus maakt de diagnose open tuberkulose, wanneer hij in se- of excreta tuberkelbacillen kan aantonen. De patholoog-anatoom, die overigens geen behoefte heeft aan de term open tuberkulose, spreekt van open tuberkulose, wanneer het tuberkuleuze proces zodanig is, dat holten, kanalen e.d. welke in open verbinding staan tot de buitenwereld, in het tuberkuleuze proces zijn betrokken. Om een bepaald voorbeeld te noemen, een patholoog-anatoom zal spreken van „open longtuberkulose” wanneer de bronchiaalwanden in een exsudatief-tuberkulus proces zijn betrokken. Toch kan het in een dergelijk geval zeer goed mogelijk zijn, dat het dier niet hoest, dat er geen tuberkelbacillen in het tracheaalslijm zijn aan te tonen en dat het dier geen enkel ziekteverschijnsel vertoont, behalve dan, dat het op tuberkuline reageert.

De moeilijkheid ware te ondervangen door te spreken van *klinisch* open tuberkulose, hiermede wordt dan bedoeld, die vorm van tuberkulose waarbij klinisch in se- of excreta tuberkelbacillen zijn aan te tonen. Toch zou hiermede de moeilijkheid niet geheel zijn weggenomen, zoals hieronder nader zal blijken.

Bij open tuberkulose spelen de volgende organen en systemen een rol van betekenis: de ademhalingsorganen, de digestietractus inclusief de lever, het urogenitaalapparaat en de melkklier. Tuberkulose van de huid en de conjunctivae zijn hier van weinig betekenis door de grote zeldzaamheid bij het rund.

Voor de onderlinge besmetting rund-rund en rund-kalf, nemen de ademhalingsorganen en de uier een allereerste plaats in. Van geringere betekenis is hierbij de tuberkulose van nieren, uterus, vagina en darmkanaal. De niet zo heel zeldzame tuberkulose der vulva kan men tot de huid rekenen, de tuberkulose van de penis neemt een bijzondere plaats in.

Ik zal mij in hoofdzaak beperken tot de longen.

Longtuberkulose bij het rund is bijna steeds „open tuberkulose”. Wij kennen in de longen verschillende vormen van tuberkulose, waarbij twee hoofdvormen zijn te onderscheiden n.l. de proliferatieve vorm, waarbij echte tuberkels worden gevormd, en daarnaast de exsudatieve tuberkulose, welke in velerlei beelden wordt waargenomen en welke verreweg de meest voorkomende vorm van longtuberkulose is. Zonder uitzondering is bij de exsudatieve tuberkulose het bronchiaalsysteem mede

aangetast. Soms betreft het alleen de allerkleinste vertakkingen, soms ook de grotere bronchiën. De laatste vormen zijn met het blote oog gemakkelijk te herkennen, bij de eerste blijkt het ware karakter alleen bij microscopisch onderzoek.

Meestal begint het tuberkuleuze longproces met een enkel haardje, erwt- tot knikkergroot, dat in wezen niets anders is dan een locale bronchopneumonie met grote neiging tot verkazing, welke zeer spoedig optreedt. Ter plaatse is het gehele longweefsel aangetast. De regionale lymphklier is steeds bij het proces betrokken.

Deze vorm kan voortschrijden, doch ook neiging hebben tot genezing. Het proces staat in open verbinding met de bronchiën, want de broncheoli zijn geheel in het proces opgenomen; het blijft echter een locale aandoening. De dieren reageren op tuberkuline, dikwijls krachtig, bij sectie vindt men een onbetekenend haardje in een bronchiale lymphklier, het longhaardje is dikwijls slechts na minutieus onderzoek te vinden. Het komt, hoewel zeer zelden, voor dat een dergelijke zeer geringe longtuberkulose ook *klinisch* open is.

Uit deze primaire haard kan van alles ontstaan. Meestal ziet men een beperkte plaatselijke uitbreiding. Enkele longkwabjes worden pneumonisch, gaan over in verkazing, waarbij de kaas meestal nogal week is. Hierbij vindt men herhaaldelijk in de kleine bronchiën, met het blote oog waarneembaar, weke exsudaatmassa's. Toch is dit meestal klinisch geen open tuberkulose. De ervaring leert, dat ook deze processen lang rustig kunnen blijven, hoesten wordt in de regel niet waargenomen. Er kan evenwel met de normale slijmbeweging wel exsudaat in andere bronchiën terecht komen, en het proces kan zich langzaam uitbreiden. Ook is het mogelijk dat langs lymphogenen en of haematogenen weg verspreiding van exsudaat met bacillen plaats vindt.

Deze vorm van tuberkulose is bij het rund heel frequent. Het is mogelijk, dat het proces geruimen tijd latent blijft, het kan zelfs neiging hebben tot genezing, maar ook, het kan zich onverwacht snel uitbreiden. Het is een sluimerende vulkaan. Allerlei omstandigheden welke tijdelijk de weerstand van het dier verminderen, digestiestoornissen, weersinvloeden, drachtigheid, vermoeienis (markten), verandering van eigenaar, kunnen oorzaak zijn dat de sluimerende vulkaan in werking komt. Vooral verwisseling van eigenaar en de daarmee gepaard gaande veranderde omstandigheden, waarin het dier komt, gecombineerd met de bezwaren van markten en reizen speelt vaak een rol, hetgeen blijkt uit talrijke koopkwesties.

Het dier had een *latente* open tuberkulose, de tuberkulose wordt floride en wordt een soms, maar niet altijd, *klinisch* open tuberkulose.

Bij deze verergering van het longproces speelt naast de bronchogene vooral de lympho-haematogene weg een rol. Men vindt in de longen verbreid talrijke haardjes, miliaire, acineuze ev. lobulaire; de miliaire haardjes lijken op echte tuberkels maar zijn het, bij het rund,

meestal niet. De haardjes worden groter, nemen gehele lobuli en complexen van lobuli in beslag.

Al deze processen zijn van het begin af „open” en van een ernstig karakter, doch het is lang niet altijd een *klinisch* open tuberkulose. Evenwel het rustige proces is in enkele dagen veranderd in een ernstig floride proces.

Het is ook mogelijk, dat het rustige proces rustig blijft of wel zich, hoewel gestadig, slechts zeer langzaam uitbreidt.

Ten slotte heeft men nog de mogelijkheid van een chronische long-tuberkulose, waarbij het proces zich bronchogeen plaatselijk uitbreidt; het is een langzaam verlopend proces, soms met cavernenvorming, waarbij de dieren lange tijd in goede conditie kunnen blijven, doch voortdurend bacteriën verspreiden.

Echte productieve tuberkels komen bij het rund wel voor, doch niet frequent, deze vorm is bij uitstek gesloten, al kan het proces zeer ernstig zijn, ook in andere organen.

Eenvoudig is de longtuberkulose niet, vooral niet omdat allerlei overgangs- en mengvormen voorkomen.

Is een klinisch open tuberkulose steeds te herkennen? Neen. Men moet goed voor ogen houden dat het tuberkuleuze proces een uiting is van strijd tussen het organisme en de tuberkelbacillen. Het is een strijd, waarbij de situatie aan wisselingen onderhevig is, we moeten rekening houden met ups en downs. Er kunnen zich verschillende gevallen voordoen. Een tuberkuleus proces staat in open verbinding met een vrij grote bronchus; de kans bestaat nu, dat tuberkuleus exsudaat, gemengd met mucopus, product van niet-specifieke ontsteking van de bronchus in de omgeving van het tuberkuleuze proces, wordt geëxpectoréerd. Het kost dan vaak veel moeite om in dit mengsel van tuberkuleus en niet-tuberkuleus sputum tuberkelbacillen aan te tonen.

Het is mogelijk, dat het proces, hoewel zeer uitgebreid, uiterst arm is aan bacillen, men krijgt wel sputum, doch vindt vaak geen tuberkelbacillen.

Ten slotte kan tuberkuleus exsudaat zich ophopen in bronchiën en indikken, waardoor tijdelijk geen tuberkelbacillenhoudend sputum kan worden opgevangen. Bij pathologisch-anatomisch onderzoek van de longen vindt men soms vrij uitgebreide processen in open verbinding met bronchiën, maar geen tuberkuleus exsudaat in de grote bronchiën of de trachea.

Men moet dus rekening houden met de volgende omstandigheden:

1°. Longtuberkulose bij het rund is in wezen vrijwel altijd „open tuberkulose”.

2°. Geringe latente tuberkuleuze processen kunnen in korten tijd floride worden.

3°. Geringe tuberkuleuze processen kunnen *klinisch* open zijn.

4°. Ernstige tuberkulose kan geruimen tijd *klinisch* gesloten blijven of tijdelijk gesloten zijn.

5°. Een klinisch gesloten tuberkulose kan morgen open zijn.

6°. Het sputum-onderzoek geeft niet steeds een aanwijzing omtrent de hevigheid van het tuberkuleuze longproces.

7°. Tuberkulose is een *ziekteproces* en *geen toestand*; het proces kan rustig, regelmatig verlopen, maar ten allen tijde van karakter veranderen, hetzij in gunstigen hetzij in ongunstigen zin.

Velen willen verplichte aangifte van „open tuberkulose” ev. van „open lijders”. Mocht men hiertoe overgaan, dan moet men wel overwegen, dat hier verschillende moeilijkheden aanwezig zijn:

1°. Het spreekt vanzelf dat men dan bedoelt *klinisch* open tuberkulose. Men zal echter alleen in zeer frappante gevallen tegen een eigenaar kunnen optreden. Een positief deskundigen-onderzoek behoeft niet te wijzen op nalatigheid van den eigenaar.

2°. Het spreekt ook vanzelf, dat men dan moet spreken van *long-tuberkulose*, want men kan moeilijk optreden tegen eigenaars, die een dier niet aangeven, dat lijdende is aan open darm- of niertuberkulose. In sommige gevallen ook niet, wanneer een open uiertuberkulose aanwezig is, omdat er vormen van uiertuberkulose voorkomen waarbij de nauwlijks afwijkende melk wel rijk is aan tuberkelbacillen, maar waarbij de uier geen verhardingen vertoont, noch veranderingen van de lymfklieren.

Ten slotte zou, wanneer een dergelijke bepaling werd ingevoerd de term „open lijder” ook eerst ter dege onder de loupe moeten worden genomen, omdat het zou kunnen voorkomen, dat de vraag beantwoord moet worden of een dier, dat een of enkele knikkergrande haardjes in de longen heeft een „lijder” aan tuberculose is, zo neen, waar ligt dan de grens?

Ik zal het natuurlijk zeer toejuichen, indien het mogelijk blijkt krachtadig en snel, op welke wijze dan ook, de smetstofverspreiders te elimineren. Ik acht het echter noodzakelijk te wijzen op het wezen en de betekenis van het open zijn dezer ziekte en vooral ook op het vaak wisselende verloop der tuberkulose, waaruit de noodzakelijkheid blijkt van een *verplichte afzondering* van alle positief reagerende dieren. Indien naast eliminering van zogenaamde open lijders geen strenge scheiding tussen reageerders en niet-reageerders wordt doorgevoerd, zal de tuberkulosebestrijding nog vele verrassingen geven.

SPEENBETRAPPING BIJ KOEIEN

DOOR

B. STONEBRINK.

Ongetwijfeld is dit een kwaal, waar wij veel moeilijkheden mee kunnen hebben. Niet alleen, dat de spenen buitengewoon gevoelig zijn en gemakkelijk te infecteeren, ook wordt een rustige genezing zeer zeker niet bevorderd door het tweemaal daags melken.

Ik heb gemeend enkele van mijn ervaringen mede te moeten deelen.

Hechtingen doe ik uitsluitend met agrades. Zijdehechtingen hebben mij altijd teleurstelling gegeven. Steeds scheurden zij uit en gaven daardoor aanleiding tot vuile, onregelmatige wonden. Bovendien is naar mijn meening hechting met kromme naalden bij een staand en gespannen dier onmogelijk. Bij een gekluisterd en liggend dier gaat het nog, hoewel moeilijk.

Een paar keer heb ik getracht anaesthesie bij een staand en gespannen dier toe te passen. Hoewel de dieren goed in den neus werden geknepen, heb ik niet dan na groot tumult een paar c.c. van de anaesthezeerende vloeistof in kunnen spuiten. Voor de zekerheid leg ik ze tegenwoordig eerst neer.

Agravehechting geschiedt snel en lijkt niet zoo pijnlijk te zijn. In elk geval zit de agrave al op zijn plaats, als het dier zich verzet. Uitscheuren ziet men niet. Wel buigen de beide takken uit elkaar door de spanning in het weefsel, maar de haakjes blijven meestal wel hangen.

Vaselinezalven zijn vrijwel waardeloos, omdat ze slecht op de wondvlakten hechten, terwijl massage door het verzet van het dier vrijwel onmogelijk is.

Een methode, die ik vaak met succes toepas is een verband met Burow-water. Eerst wordt een dun vliesje watten over de speen gedaan en daarover heen een paar meter Cambric-zwachtel gewonden. Naar mijn ervaring kan men dit vrij stevig aanhalen als men maar zorgt, dat de punt van den tepel er goed in komt. Daarna houdt men alles gedurende eenige minuten in een melkbeker met Burow-water. Deze Burow-oplossing wordt gemaakt door middel van tabletten, die ik betrek van de Firma Aesculaap Eindhoven. Zij bevatten 7.5 gram van het mengsel: acetas plumbicus en aluin en dienen in een liter water te worden opgelost.

Voor dit doel worden de tabletten met een mes in vieren gedeeld. Een dergelijk vierdepart wordt opgelost in een beker water. Elken dag wordt een versche oplossing gemaakt. Het verband wordt elken keer na het melken vernieuwd. De tepel met het verband erom houdt men nu 5—6 keer daags gedurende eenige minuten in den beker. Men zal nu zien, dat de wonden veel soepeler blijven. Heel vaak is melken mogelijk zonder noemenswaardig verzet.

Bij uitgebreide penetreerende wonden zal men liever een melkpijpje gebruiken om te voorkomen, dat de wondranden door de toeschietende

melk en door de beweging van het melken uit elkaar gescheurd worden. Vanzelfsprekend gebeurt dit met de grootst mogelijke voorzichtigheid. Bij het melken laat men eerst de verwonde speen leegloopen, daarna worden de andere kwartieren uitgemolken en ten slotte weer de verwonde speen. In elk geval kan men bij deze behandeling beter een melkpijpje gebruiken dan bij de harde, gezwollen en pijnlijke spenen, zooals men die anders vaak ziet bij verwondingen en betrappingen.

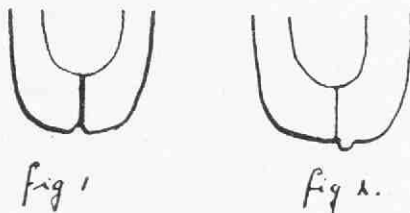
Korstvorming treedt bijna niet op en de granulatie verloopt prachtig. Tevens heeft men geen last van lekken van de melk. Infectie door den vuilen stalbodem wordt voorkomen. Het verband blijft zitten, mits goed aangebracht. Een geluk hierbij is, dat spenen, die betrapt worden haast altijd lang en recht zijn. Korte, spitse spenen komen door hun vorm haast niet in aanmerking om betrapt te worden.

Het spreekt vanzelf, dat wij de behandeling zelf een of twee keer doen en dat de eigenaar de rest doet. Hij moet met voorzichtigheid, geduld en reinheid zijn werk doen. Zoo heb ik eenmaal een geval van betrapping behandeld, waarbij het heele slotgat was verdwenen. De melk liep voortdurend uit een groote penetreerende wonde, terwijl alles er zeer vuil uitzag.

Na eerst schoongemaakt te hebben, knipte ik alle flarden, die mij overbodig leken, weg en hechtte de wond op een klein stukje na. Daarna werd het Burow-verbandje aangelegd. Bij het melken stroomde de melk gewoon uit de wonde. Deze groeide langzamerhand dicht en na 14 dagen kon het verband verdwijnen. De straal kwam er scheef uit, maar van lekken was geen sprake. Wel was een weinig spreiden overgebleven, maar dit kon gemakkelijk verholpen worden. Het geval was zonder mastitis en zonder veel pijnlijkheid verlopen. De speen was een c.m. korter geworden.

Nog een enkel woord over spreiden. Dit is een kwaal, die vaak overblijft na betrappingen. Bekijkt men het slotgat, dan blijkt dit of verzonken te zijn (fig. 1) of een klein knobbeltje aan den kant te hebben (fig. 2). De straal wordt hierdoor uit elkaar gehaald.

De therapie bestaat uit het wegknippen van het ringvormige walletje of het knobbeltje. Het beste gaat dit met een scherpe gebogen schaar. De resultaten zijn verrassend en recidiven heb ik tot nu toe nog niet gezien.



MULTEPELE SPIERNECROSE BIJ HET RUND,

DOOR

W. J. NIEUWENHUYSEN.

Bij een geslachte vaars, waaraan bij de keuring voor het slachten niets was opgemerkt, troffen wij kleine vaste witgele scherp omschreven haarden in het spierweefsel aan. Deze haarden vonden wij vooral in de spieren van borstkas, buikwand en verder enkele in de kauwspieren en in de spieren aan de basis van den staart. Voorts in den uier, voornamelijk in de cysterne en directe omgeving, niet diep in het uierweefsel; ook in de nieren vonden wij vele haarden. Het beeld maakte denzelfden indruk als dat van embolische nephritis.

De andere organen, als longen, hart, lever, baarmoeder werden nauwkeurig onderzocht zonder iets te vinden.

Ook werden de lymphklieren onderzocht; de vleeschlymphklieren werden onderzocht, omdat er werd gedacht aan een primaire tumor met uitzaaiing; hierin bevonden zich eveneens geen haarden. De wand van den slokdarm bevatte veel haarden. Deze werd vooral onderzocht, omdat bij eersten oogopslag de slokdarm den indruk maakte van doorzaaid te zijn met finnen.

De haarden varicerden in grootte van speldeknoop tot hazelnoot. In de spieren van achterhand en schouder werden de haarden eveneens aangetroffen, maar hoe verder van de oppervlakte af, hoe kleiner ze werden. Dieper dan 5 cm vonden wij ze niet.

Prof. SCHORNAGEL, wien wij een stukje spierweefsel en nier zonden, schreef ons, dat de afwijking reeds meerdere malen is beschreven, doch de oorzaak niet bekend is.

Zelf had hij twintig jaar geleden op allerlei wijzen (cultuurproeven en dierproeven) tevergeefs getracht een oorzaak te vinden.

Men heeft wel eens gemeend, dat blastomyceten oorzaak waren en het proces blastomycose genoemd.

Achteraf is gebleken, dat dit onjuist is. Men spreekt nu wel van multipele spier necrose zg. spiertuberculose of pseudotuberculose der spieren. Microscopisch lijkt het veel op tuberculose.

Het eigenaardige is dat de afwijkingen het meest frequent zijn in de huidspieren en ook wel in de staartspieren; de afwijkingen kunnen weer spontaan verdwijnen.

In het hier beschreven geval is het opmerkelijk, dat de haardjes ook voorkwamen in de nieren en in het uierweefsel.

LITERATUUR:

Het eerst werd een geval beschreven door ROECKL, reden waarom OSTERTAG ook spreekt van Roecklsche granulomen.

JOEST acht het wezenlijke de necrose en spreekt daarom van knobbelige spier necrose.

Omdat het beeld op tuberculose lijkt, sprak men van spiertuberculose of pseudo-

DE DOOLTUIN DER SULFANILAMIDEN NOMENCLATUUR

DOOR

A. KLARENBECK.

Onder sulfanilamide wordt verstaan een chemische verbinding, bekend als para-amidobenzeensulfonamide, welke stof als zodanig kan worden gebruikt ter bestrijding van coccen-infecties of in vivo gevormd wordt uit overigens in vitro tegenover coccen niet- of zwak-werkzame verbindingen (de z.g. sulfanilamiden-groep).

Het is de korte, van Amerikaanse zijde aangegeven, niet gepatenteerde benaming van een specifiek chemotherapeutisch werkzame verbinding.

De ontdekking van de werkzaamheid tegenover coccen van de kortweg aangeduide sulfanilamide-groep en haar, reeds voldoende bewezen bruikbaarheid als specifiek antiseptisch, respectievelijk specifiek chemotherapeutisch middel, mag van verstrekkende betekenis worden geacht voor de tot dusver nog povere medicamenteuze bestrijding der coccen-infecties. Het reeds niet meer te overziene aantal mededelingen, die na de eerste publicatie van DOMAGK in 1935 verschenen zijn, bewijst de alom gewekte intense belangstelling voor deze therapeutische aanwinst.

De interesse is echter niet steeds uitsluitend een onbaatzuchtig wetenschappelijke, doch ook in hoge mate een commerciële. Vandaar dat, naast de patentering der drie oorspronkelijke Prontosil-verbindingen (flavum, solubile, album), waarvan dezelfde stamnaam op zich zelf reeds veel verwarring sticht, er door vele pharmaceutische centra producten gelanceerd zijn, die onder beschermde namen vaak onderling slechts in naam verschillen en met dezelfde chemische formule volkomen aangeduid zijn. De meest variërende benaming heeft het sulfanilamide zelf verkregen, de stof door BAYER aangeduid met Prontosil album,

tuberculose. De cultureele en histologische onderzoeken wijzen uiteindelijk niet op tuberculose.

Volgens JOEST komen de haarden voor in de oppervlakkige musculatuur en wel vooral in de staartmusculatuur en vaak ook in de inwendige organen als longen, lever, verder in bal en bijbal en in de verschillende orgaan- en vleesch-lymphklieren.

OSTERTAG, die ongeveer twintig gevallen gezien heeft, beschrijft de afwijking zooals wij deze ook geconstateerd hebben, echter niet in de organen. Dieper dan 2 cm vond hij in de spieren geen haarden.

Bacteriologisch hebben JOEST en anderen bac. pyogenes aangetoond. Dit zou dan een variëteit zijn, die geen ettervorming, maar droge necrose veroorzaakt.

OSTERTAG spreekt dit tegen. Eenmaal vond hij blastomyces evenals TOULERTON.

Bij microscopisch onderzoek der haardjes vindt men drie lagen, waarbij de buitenste bestaat uit bindweefsel; dan volgt een laag van jong granulatieweefsel en daarbinnen een laag van cellen, die necrobiose vertoonen (pycnose en karyorrhexis).

Bij de grotere haarden, die uit kleinere bestaan, vindt men meer necrose.

Uit het Laboratorium van Bonda's Handel-Maatschappij Rotterdam.

ONDERZOEK NAAR HET GEHALTE AAN IJZER EN VITAMINE A IN DE LEVERS VAN ZILVERVOSSEN

DOOR

Dr. F. H. J. PICARD en Tj. BAKKER.

Naar bekend is, staat de vorming van pigment in nauw verband met de elementen ijzer en koper. Daarom hebben wij een onderzoek ingesteld, om na te gaan hoe het met de reserves van deze stoffen gesteld is bij de pelsvossen in Nederland.

Door medewerking van verschillende farmers zijn we in bezit gekomen van de levers van 21 vossen.

door ORGANON met Orgasepton en door talloze anderen met weer anders luidende namen ¹⁾).

Geen beter voorbeeld ter hekeling van het euvel der specialités, waarop door mij reeds eerder werd gewezen ²⁾, dan deze nieuwe groep specifieke chemotherapeutica. Ik sluit mij dan ook onmiddellijk aan bij hen ³⁾, die met de tegenwoordige nog geldende opvatting over de werkingswijze dezer middelen, de mening zijn toegedaan, dat men bij voorkeur dient voor te schrijven het niet beschermde sulfanilamide, dat per os als poeder of gomdrank kan worden verstrekt en subcutaan, intramusculair of intraveneus als 1% oplossing in isotonische keukenzoutoplossing (bij 37° C.) kan worden toegediend ⁴⁾.

Dan zal het niet behoeven voor te komen, dat men uitvoerige en interessante proeven neemt met preparaten onder verschillende naam en naar men denkt, van verschillende chemische structuur, doch die in werkelijkheid precies dezelfde moeten zijn en waarvan de in de proeven verkregen onderling verschillende uitkomsten, slechts verklaard kunnen worden door bijkomstige onzuiverheden (in de proeven van VEENBAAS en SJOLLEMA ⁵⁾ zijn de beide preparaten Orgasepton (Streptasept) en het Amerikaanse para-aminobenzolsulfonamide niet onderling verschillend, doch beide zijn identiek met sulfanilamide).

Tevens zal daardoor bereikt worden, dat niet de beschermde naam van het product, doch uitsluitend het product zelf wordt betaald, hetgeen altijd voordeliger zal zijn, waarvan men zich gemakkelijk door bestudering der catalogi kan overtuigen.

¹⁾ Zie ook VAN ESVELD & TOUW. N. T. v. G. Dl. 83, 1939, 4.

²⁾ KLARENBECK. T. v. D. Dl. 65, 1938, 24.

³⁾ VOGELENZANG. N. T. v. G. Dl. 83, 1939, 5.

⁴⁾ Als dosering voor grote dieren, zie o.a. het artikel onder ²⁾ vermeld. De toxiciteit schijnt zeer gering te zijn. In mijn kliniek ontstond geen enkel nadeel door toediening per os gedurende 80 dagen aan een 3 maand oud kalf, van stijgende doses van 4—100 Gram daags tot een totaal van 2300 Gram. Algemene toestand, urine en bloedbeeld bleven normaal. Dosering bij de hond: 2—3 keer daags 25—250 mg; kat 25—50 mg (subcutaan of per os).

⁵⁾ VEENBAAS en SJOLLEMA. T. v. D. Dl. 66, 1939, 2.

Nauwkeurig is de kwaliteit nagegaan der pelzen, waarbij als criterium voor „goed” een *in-zwarte* kleur van de pigmenthoudende haren geldt. „Slecht” zijn de pelzen waarvan het zwart een bruine tint heeft.

De volgende tabel geeft onze bevindingen.

					LEVERS				
Farm	Vos No.	Ge-boren	Con-ditie	Qualiteit pels	Ge-wicht gr.	% droge stof	Fe gr./kg	Fe gr./kg droge stof	Vit. A per 5 gr. natte lever
A	1	1938	prima	prima glans zwaar	108	32.5	0.757	2.331	50 LE
	2	1938	goed	prima glans lang haar	112	31.5	0.640	1.990	42 LE
	3	1938	goed	glans goed haar kort	115.5	31.0	0.505	1.626	7 LE
	4	1935	goed	dof droog kort dicht	120	31.4	0.480	1.492	11 LE
	5	1938	goed	dof droog iets bruin	158	30.0	0.450	1.498	7½ LE
B	6	1934	prima	prima	93	34.0	0.670	1.969	50 LE
	7	1934	prima	prima	126	32.0	0.840	2.620	13 LE
	8	1938	goed	slecht	93.5	33.4	0.470	1.400	14 LE
	9	1937	goed	zeer slecht	102	32.0	0.390	1.220	12 LE
C	10	—	matig	goed	71.2	31.2	0.678	2.169	0.2 LE
	11	—	matig	goed	111.85	30.0	0.820	2.730	0.2 LE
	12	—	matig	slecht	93.5	33.0	0.213	0.645	0.2 LE
	13	—	matig	slecht	66.9	34.0	0.320	0.940	0.2 LE
Herkomst onbekend.	14	—	—	goed	159	29.1	0.700	2.401	8 LE
	15	—	—	goed	143	30.2	0.850	2.830	15 LE
	16	—	—	goed	239.5	28.1	0.630	2.336	5 LE
	17	—	—	goed	192	29.0	0.610	2.092	5 LE
	18	—	—	goed	153.3	30.0	0.806	2.683	10 LE
	19	—	—	slecht	247	30.0	0.380	1.265	1 LE
	20	—	—	slecht	87	33.0	0.276	0.836	10 LE
	21	—	—	slecht	194	32.0	0.360	1.126	20 LE

laagste hoogste

Gemiddeld gehalte Fe gr./kg droge stof goede pels. 2.303 (1.626 — 2.830)

Gemiddeld gehalte Fe gr./kg droge stof slechte pels 1.158 (0.645 — 1.498)

Uit het bewerkte materiaal mag men de gevolgtrekking maken, dat met een goede kwaliteit pels een hoog ijzer-depôt in de lever gepaard gaat en dat men bij slechte pelzen een aanmerkelijk lager depôt vindt.

De hoeveelheden liggen zoo ver uiteen, dat er geen aanleiding bestaat voor het berekenen van de middelbare fout.

Van enkele levers is ook het Cu-gehalte bepaald en de gevonden cijfers wijzen er op dat dezelfde verhoudingen ook voor dit element gelden.

De dieren ontvingen op elke farm hetzelfde voedsel en waren op dezelfde wijze gehuisvest, wij moeten dus naar individuele factoren zoeken om de groote verschillen te verklaren. Daar het niet alleen

theoretisch interessant is, doch ook van praktisch belang voor den farmer om de factoren te leeren kennen, welke het ontstaan van de reserves in de lever en de rosse kleur der pels beheerschen, wordt dit eerste oriënteerend onderzoek voortgezet.

Vitamine A.

HOLMES-TRIPP en SATTERFIELD (1938) hebben bij een aantal in 't wild opgegroeide en op farms gefokte pelsdieren het Vit. A gehalte der levers bepaald. Volgende tabel is gelicht uit hun werk.

	L.B.E. per gram lever		
	Minimum	Maximum	Gemiddeld
Mink (gefokt)	2.5	614.4	62
Mink (wild)	774.—	1206.—	975.—
Silver fox (gefokt)	1.5	4.3	2.5

Zij wijzen op het groote verschil tusschen de wilde en tamme marters en komen tot de conclusie dat de rantsoenen van de dieren, welke op de farms waren grootgebracht onvoldoende Vit. A bevatten om de optimum reserve van dit vitamine te verzamelen.

Wij vinden in ons materiaal zeer uiteenlopende gehalten. Maximum 10 LBE per gram lever. Op één farm waren slechts sporen aan te toonen.

Uit de rantsoenen blijkt dat het vitamine A vrijwel geheel afkomstig is van de Carotine, welke in den vorm van gedroogde en verse groenten in groote hoeveelheden gevoerd is. Dit is in tegenspraak met de opvatting dat Carotine door vleescheters slecht geresorbeerd zou worden.

Hoewel de Nederlandsche waarden een iets gunstiger beeld vertoonen dan de gepubliceerde Amerikaansche, is het meer dan twijfelachtig dat hier de optimum reserve van Vit. A benaderd wordt, hetgeen voor fokvossen van nog meer beteekenis is dan voor pelsdieren. De farmers zullen dan ook verstandig doen hiermede rekening te houden bij het samenstellen van hun rantsoenen.

De ijzerbepalingen werden verricht volgens de thiocynaat-methode zooals deze voor bloed en weefsels aangegeven is door R. P. KENNEDY, J. Biol. Chem. 74, 385—91 1927. Voor iedere bepaling werd de geheele lever door een verchroomde vleeschmolen fijn gemalen, van de brij werd 5—10 gr. nat gedestruerd met gec. H_2SO_4 en eenige cm^3 $HClO_4$. De heldere destructie-vloeistof werd verdund tot 100 cm^3 met gedestilleerd water en hiervan werd 0.5—1 cm^3 gebruikt voor de colorimetrische bepaling. Deze bepalingen werden uitgevoerd met een vooraf geijkten Lovibond tintometer. Met de gebruikte chemicaliën werden blanco bepalingen gedaan en deze in rekening gebracht. De Vit. A bepalingen geschieden met behulp van den Lovibond tintometer zooals die beschre-

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN EN SCHAPEN.

„Driedagsziekte” van het rund.

De in wezen goedaardige „driedagsziekte” van het rund, welke thans in het Noorden en Oosten van het Australisch Continent verbreid voorkomt, werd volgens SEDDON ¹⁾ niet onmogelijk door insecten uit Sumatra overgebracht (dat de ziekte niet op Java zou zijn geconstateerd, gelijk schrijver beweert, berust in zooverre op een misverstand, dat MERKENS haar in 1918 met groote waarschijnlijkheid waarnam onder melkvee in en om Bandoeng (Ned.-Ind. Bladen voor Diergeneesk., Deel 31) Ref.).

Zij werd in 1936 ongeveer gelijktijdig gerapporteerd uit Noordwest-Australië, het Noordelijk Territorium en Noord-Queensland en heeft zich sindsdien ook verbreid in New South Wales en in een enkel geval ook in Victoria.

Hoewel het mogelijk is om de ziekte met een minimale hoeveelheid infectieus bloed over te spuiten, wordt zij langs natuurlijke weg niet overgebracht door gewoon contact, maar vermoedelijk door een vliegend en bijtend insect en dan door een, dat door den wind over grooten afstand wordt getransporteerd, hetgeen de eigenaardige sprongsgewijze verbreiding der ziekte zou verklaren.

Vermoedelijk wordt ook door effectieven, d.i. recnten regenval (oppervlakte-water) de kans op verspreiding verhoogd.

„Driedagsziekte” in New South Wales.

Afgezien van de vermoedelijke overbrenging door insecten, is het volgens GRAY ²⁾ buiten twijfel, dat ook treintransport van vee een rol heeft gespeeld in de verbreiding der „driedagsziekte” in New South Wales.

De snelheid, waarmede overigens de verbreiding kan plaats hebben, is soms verrassend, getuige het door schrijver gegeven voorbeeld, dat de ziekte in de kust-districten zich in 16 dagen over een afstand van 400 mijl verplaatste, zonder dat dit op treintransport kon worden teruggebracht.

De vrij algemeen geldende overtuiging, dat de ziekte door haar ephemer karakter en vlug verloop naast een lage mortaliteit van niet hooger dan 0.5% van weinig economische beteekenis zou zijn, berust volgens schrijver op een vergissing. Uit waarnemingen in een dicht bevolkt vee-district is gebleken, niet alleen, dat de totale melkproductie belangrijk was gedaald, maar ook, dat de boter in kwaliteit was achteruitgegaan. Daarnaast bleef bij een aantal dieren als naziekte langdurige paraplegia van voor- en/of achterhand over, hetwelk vooral bij stamboekdieren tot onaangename gevolgen leidde.

Botulismus bij het schaap.

Botulismus, in het bijzonder bij het schaap, is in den Staat West-Australië de oorzaak van groote jaarlijksche sterfte, welke in economisch opzicht ernstiger is dan die van alle andere schapenziekten. Zij ontstaat door ingestie van toxische

¹⁾ H. R. SEDDON : *The spread of ephemeral fever (three day sickness) in Australia in 1936*—37. The Austr. Vet. Journ., Vol. 14, no. 3, 1938.

²⁾ D. F. GRAY : *Ephemeral fever : its introduction, spread and economic importance in New South Wales*. The Austr. Vet. Journ., Vol. 14, no. 3, 1938.

ven is door Prof. L. K. WOLFF, Zeitschr. für Vitaminforschung 7 (34) 1938, blz. 228; de koperbepalingen volgens A. BROEK, Dissertatie Utrecht 1936.

LITERATUUR :

HOLMES-TRIPP & SATTERFIELD, The Vitamin A reserve of fur bearing animals. American Journal of Physiology Sept., 3, 1938.

cadaverdeelen, in het bijzonder van die van op het veld gestorven konijnen. Zeer waarschijnlijk is het type C. van *Clostridium botulinum* de hoofd- zoo niet de eenige schuldige, zij het dat uit hooi ook in een enkel geval het type D. werd gekweekt.

BENNETTS en HALL ¹⁾ namen terzake enkele veld-experimenten, in welke het niet gelukte om proefschapen te infecteeren door ingeven van faeces van konijnen van besmette terreinen; het schijnt dan ook, dat het konijnencadaver niet geïnfecteerd raakt door vegetatie en vermeerdering van reeds in het darmkanaal aanwezige sporen, maar door contact met den besmetten grond, waarop het cadaver ligt. Het bleek, dat konijnencadavers zeer toxisch kunnen zijn juist op het moment, dat zij voor het schaap smakelijk zijn (vanaf den 8sten—10en dag); 3—5 gram materiaal kunnen dan al tot den exitus letalis voeren. Er werden verder aanwijzingen verkregen, dat door cadavers besmet drinkwater ook een bron van infectie kan zijn, in welk verband schrijvers vaststelden, dat zulk water door behandeling met 0.2% ongebluschte kalk ontgift kan worden. Vaccinatie met botulinustoxoïd (met Ka-aluim behandeld), tweemaal in stijgende dosis ingespoten met twee maanden tusschentijd en verder elk jaar eenmaal herhaald, verleent schaap en rund een solide immuniteit van langen duur.

Behandeling van tryp. congolense-infectie.

De eenige therapeutica, welke effect sorteeren bij de behandeling van tryp. congolense-infectie zijn de antimoonderivaten, van welke het „antimosan”, dat zoowel subcutaan als intraveneus kan worden toegediend, wel het best staat aangeschreven. Het heeft evenwel het nadeel van herhaalde malen te moeten worden ingespoten en het valt dus te begrijpen, dat verscheidene onderzoekers proeven instelden met het Bayer-praeparaat Surfen C (Höchst 6678), dat immers wordt aangeprezen als in een enkele dosis van 10 mg per kg lichaamsgewicht sterilisatie te kunnen bewerkstelligen. De uiteenlopende resultaten der elders genomen proeven waren voor VAN RENSBURG ²⁾ aanleiding, om in een ruim opgezet experiment de waarde van het medicament bij kunstmatig door hem geïnfecteerde schapen en runderen na te gaan. Het resultaat zijner onderzoekingen was, dat het middel bij intramusculaire toediening als voorgeschreven, niet alleen ernstige locale reactie verwekt (chronische myositis), welke het dier als slachtdier minderwaardig maakt, maar ook, dat de therapie noch in de aangeprezen enkele dosis, noch in herhaalde lagere doses, constant tot sterilisatie voert.

Subcutane abscesvorming en kazige lymphklier-ontsteking bij schaap en geit.

Uit een door CORNELL ³⁾ aan het veterinair Instituut van Mpwapwa verricht onderzoek is komen vast te staan, dat de voornaamste oorzaak van de in het territorium voorkomende gevallen van subcutane abscesvorming en van kazige lymphklierontsteking bij schaap en geit moet worden gezocht in een infectie met een coryne-bacterium, vermoedelijk identiek met den bacil van PREISZ-NOCARD.

Inheemsche geiten schijnen eenige resistentie te bezitten, terwijl de infectie geen neiging heeft tot metastasering.

BU.

Enzoötisch verwerpen.

Het artikel is bedoeld als een voorloopige mededeeling over een vorm van bemettelijk verwerpen bij schapen, die in Schotland wordt waargenomen en welke ziekte nog niet eerder werd beschreven. RUSSELL ⁴⁾ herinnert er aan dat vooral

¹⁾ H. W. BENNETTS and H. T. B. HALL. *Botulism of sheep and cattle in Western Australia: its cause and its prevention by immunisation*. The Austr. Vet. Journ., Vol. 14, no. 3, 1938.

²⁾ S. W. J. VAN RENSBURG: *Surfen C therapy in tripanosoma congolense infection in bovines and ovines*. The Onderstepoort Journ. of Vet. Science and Animal Industry, Vol. 10, no. 1, 1938.

³⁾ R. L. CORNELL: *Pyogenic infection of goats and sheep in Tanganyika Territory*. The Vet. Rec., Vol. 50, no. 49, 1938.

⁴⁾ J. RUSSELL GREIG: *Enzootic Abortion*. The Vet. Record, Oct. 1936, Vol. 48, No. 42.

in Schotland de infectieuze abortus veroorzaakt wordt door *Vibrio foetus* (M. FADYEAN en STOCKMAN) en door *Bacterium Abortus ovis* (BOSWORTH en GLOVER), terwijl reeds in 1889 schapen besmet werden door scarificatie van het vaginaal-slijmvlies en het inwrijven hiervan met *Brucella abortus* (Bang).

In 1930 bleek den schrijver, dat er een vorm van besmettelijk verwerpen bij schapen voorkwam, welke ziekte zich over een groote uitgestrektheid en in hevige mate had verspreid. Met recht kon gesproken worden van een economisch probleem voor de schapenhouders. Het bleek dat op verschillende bedrijven de ziekte reeds jaren achtereen heerschte, terwijl bepaalde streken konden worden aangewezen waar de ziekte zeer hevig optrad. Bij 5 tot 30% der schapen trad abortus op, terwijl 3—4% steriel was. De ziekte komt voor op weiden, welke gelegen zijn op een hoogte van een paar honderd tot een paar duizend voet. Door de veehouders werd opgemerkt, dat weersinvloeden, welke minder grasgroei veroorzaakten, van invloed zijn op het vaker voorkomen der ziekte; echter hecht de schrijver hieraan niet te veel waarde.

De abortus treedt doorgaans in de derde maand der drachtigheid op, welke abortus pas opgemerkt zou worden, wanneer, tegen den tijd dat het lammen had moeten plaats vinden, er geen „uijer” gevormd zou worden.

Treedt de ziekte in een later stadium der drachtigheid op dan neemt men bloedige uitvloeiing uit de vulva waar, terwijl op vele bedrijven de abortus, welke in de laatste twee weken der drachtigheid optreedt, gepaard gaat met *retentio secundinarum*. Een en ander veroorzaakt in een bedrijf natuurlijk groote verliezen, doch daarnaast neemt men waar dat lammeren, welke voldragen ter wereld komen, zwak zijn en slecht opgroeien.

De ziekte treedt zoowel bij jonge als bij oude schapen op. Immuniteit ontbreekt; ieder jaar zag men bij vele schapen de ziekte weer optreden. Vele fokkers beweren, dat bijvoederen in den winter een gunstigen invloed op het afnemen der ziekte zou hebben.

In samenwerking met Prof. HENRY DRYERRE werd door agglutinatieve vastgesteld, dat er geen sprake was van de drie bovengenoemde smetstoffen; ook bij bacteriologisch onderzoek werd niets gevonden. De onderzoekers gingen dan ook denken aan een tekort in het voedsel, een deficiëntie-ziekte dus.

Voor proefnemingen werden twee bedrijven uitgekozen waar de ziekte sinds jaren in ongeveer dezelfde mate voorkwam (10% abortus). Op ieder bedrijf had men een koppel van 40 dieren; van den eenen koppel kreeg ieder schaap per dag $\frac{1}{4}$ pond zemelen gedurende de drachtigheidsperiode en van den anderen koppel ieder schaap $\frac{1}{2}$ pond mais- en boonenmeel, ook tijdens de drachtigheid. Bovendien waren liksteen ter beschikking. Daarnaast waren op ieder bedrijf de overige schapen voor de controle bestemd. Iedere maand werden van de proefschapen, zoowel als van de controleschapen, bloedmonsters onderzocht; deze onderzoekingen leverden echter niets bijzonders op.

Gebleden was, dat bij vroegen grasgroei de ziekte minder veelvuldig optrad en op grond hiervan werden proeven genomen met verschillende vitaminen. Zoo werden de vitaminen A, D en E tezamen in zemelen verstrekt aan 40 schapen, die op een besmette weide werden gehouden. 4 van deze dieren werden om verschillende redenen voor de proef uitgeschakeld, zoodat deze met 36 stuks werd voortgezet. Slechts een dezer dieren aborteerde (3%), terwijl van de controledieren 13% verwierp.

Gedurende 1933 werd de proef op 6 bedrijven voortgezet met 900 dieren, welke gevoed werden met vitaminen A, D en E, afzonderlijk en gecombineerd. Ter controle waren aanwezig 1500 schapen; in de proefgroep aborteerde 6,2% en in de controlegroep 10,5%.

Deze resultaten waren niet direkt bemoedigend, want al hoewel er minder abortus werd waargenomen, achtte men de daling toch niet voldoende. Merkwaardig was intusschen dat in 1932 op dezelfde boerderij bij een koppel van 40 schapen, die

gevoerd werden met vitamine E geen abortus voorkwam, terwijl in de contrôlegroep een percentage van 14,9% werd waargenomen.

In 1934 werden de proeven voortgezet met drie groepen van ieder 40 schapen.

Aan de eene groep werd dagelijks vitamine E verstrekt met het voer; aan de tweede groep diende men het door subcutane injectie in het begin der drachtigheid toe, terwijl aan de derde groep ook langs subcutanen weg in het begin der drachtigheid vitamine E werd verstrekt, welke injectie echter na 5 weken werd herhaald. Voor contrôle dienden 700 schapen. Op een ander bedrijf werd aan 100 schapen vitamine E toegediend tezamen met een ijzerpreparaat, waarbij weer 140 dieren als contrôle dienden. Bovendien werden op twee andere bedrijven proeven genomen met 300 schapen, welke gevoerd werden met een mengsel van meerdere mineralen, terwijl 760 proefdieren aanwezig waren.

Van al deze proeven waren de resultaten zeer teleurstellend; geen enkele teruggang in abortus werd waargenomen.

Tenslotte werden over 1935 proeven genomen met een mengsel van bloed en boonenmeel met een eiwitgehalte van 41% en met gedroogd gras waarvan het eiwitgehalte 12% bedroeg. Ook deze proeven werden met een groot aantal dieren genomen; vermindering in abortus werd echter niet waargenomen.

De onderzoekers komen tot de conclusie dat de ziekte gebonden is aan bepaalde plaatselijke omstandigheden en dat nadere proeven gewenscht zijn.

Louping-III. ¹⁾

Deze ziekte komt voor in Schotland en Engeland, en wordt overgebracht door teken. De verschijnselen zijn: locomotiestoornissen, verhoogde beweeglijkheid van het hoofd, krampen in hoofdspieren en speekselen. Spoedig ligt het dier plat op de zij, vertoont zwembewegingen en meestal treedt de dood spoedig in.

Aan het Moredun-Instituut werd vastgesteld, dat hier sprake is van een filtereëbaar virus; door intracerebrale enting met een emulsie van hersenen en ruggemerg maakte men gezonde schapen ziek. Onder natuurlijke omstandigheden zijn schapen, runderen en waarschijnlijk ook varkens vatbaar voor het virus; experimenteel kan men door intracerebrale enting het virus overbrengen op het varken, de geit, de muis, de rat en de aap.

Alhoewel het virus het centrale zenuwstelsel aangrijpt, doet het dit niet direct; het vermenigvuldigt zich nl. eerst in het bloed, iets dat van belang is voor de aetiologie der ziekte. Gebleken is nl., dat wanneer de teek *Ixodes Ricinus* bloed zuigt op een schaap, terwijl het virus zich in het bloed bevindt, de larven en nymphen de ziekte kunnen overbrengen.

Bij de sectie ziet men weinig afwijkingen. Het microscopisch beeld van het centrale zenuwstelsel toont degeneratie der zenuwcellen, vooral de cellen van PURKINJE.

De diagnose dezer ziekte kan moeilijk zijn in verband met het veelvuldig voorkomen van andere ziekten (wol in de maag, zg. „strekkers”; pyaemische abscessen in het ruggemerg bij lammeren, andere hersenaandoeningen bij schapen, melkziekte en vette degeneratie van de lever).

Wanneer de enting anders geschiedt dan intracerebraal, vertoonen de dieren alleen verhoogde temperatuur; zelden vertoonen ze de bovengenoemde symptomen; gebeurt dit dan sterven ze. Na het doorstaan der ziekte treedt immuniteit op.

Preventieve enting met levende culturen kan sterfgevallen opleveren; daarom ent men thans met gedooide culturen (hersen-ruggemerg-milt-emulsies in formaline), met welke enting men goede resultaten heeft. Wanneer onvatbaar gemaakte schapen met niet-onvatbaar gemaakte schapen op dezelfde weide werden gebracht, bleek dat in de eerste groep 16,6%, in de contrôlegroep 53% sterfte optrad. Daarbij bleek, dat van de niet gestorven contrôledieren ruim 60% onvatbaar waren geworden. Deze ziekte speelt een voorname rol bij het acclimatiseeren van schapen.

Tick-Borne-Fever. ¹⁾

Naast de vorige ziekte komt een andere ziekte voor, welke de Tick-Borne-Fever genoemd wordt en welke ziekte ook door teken wordt overgebracht. Het

¹⁾ A. BROWNLEE: *Diseases of Sheep*. Agric. Progress Vol XII, 1935.

bleek dat schapen welke geïmmuniseerd waren tegen Louping-ill, vatbaar waren voor de T-B-Fever en omgekeerd; dieren, die beide ziekten hadden doorstaan waren ook tegen beiden immuun. De wijze van overbrenging is als bij Looping-ill. Bij de bestudeering hiervan is gebleken, dat het virus niet het teken-ei passeert. Op besmette weide bleken teken voor 100% besmet te zijn met T-B-Fever-virus, terwijl dit slechts voor het virus van Louping-ill bij enkele teken het geval was. Dit is te verklaren, doordat het eerstgenoemde virus veel langer in het bloed blijft dan het tweede. De ziekte is gekenmerkt door hooge koorts, welke 7 tot 14 dagen kan aanhouden. Hierbij zijn de dieren suf, hebben geen eetlust, en gaan achteruit in voedingstoestand. Slechts zelden is de afloop letaal. Slacht men een dier op het hoogtepunt van de koorts, dan vindt men slechts een vergrootte milt. Ook deze ziekte speelt bij het acclimatiseeren van schapen een groote rol. Ter bestrijding der ziekte tracht men de schapen te immuniseeren, waarnaast men krachtig moet bijvoeren, omdat goed in conditie zijnde dieren meer weerstand hebben dan niet goed gevoede dieren. Men dient er ook aan te denken dat men niet teveel dieren op één perceel brengt.

Braxy. ¹⁾

Deze ziekte treedt vooral op bij schapen jonger dan een jaar en waarbij men vooral buikkrampen ziet optreden, welke in korten tijd tot den dood voeren. Bij de sectie vindt men ontsteking der magen, soms van de darmen. Doodt men een ziek dier dan vindt men bij een onmiddellijk ingesteld bacteriologisch onderzoek een anaërobe bacil, de *Vibrio Septique*.

De schrijver bereidt een vaccin en wendt dit met vrij goed resultaat aan.

NOORDIJK.

Over het verband tusschen de voeding en acetonaemie bij drachtige schapen ²⁾.

Het onderzoek diende om de verschillende hypothesen, welke over de diëet-factoren, die deze ziekte in de hand werken na te gaan, en wel het effect van:

1. erge vervetting plus opsluiting in kleine hokken,
2. plotselinge voederonthouding bij de onder 1. genoemde omstandigheden,
3. ondervoeding gevolgd door plotselinge voederonthouding,
4. ondervoeding gevolgd door ruime voeding gedurende de laatste drachtigheidsmaand,
5. verandering in eiwit-opname.

De negentig schapen werden reeds voor de drachtigheid binnen gehouden en in 6 groepen verdeeld. Het bloedonderzoek betrof hoofdzakelijk het gehalte aan suiker en aan totaal acetonlichamen.

Vetzucht werd bij groep 1 verkregen door voederen met 6 pound turnips, 6 pound meelmengsel en $\frac{1}{2}$ pound hooi per dag.

In groep 1 trad geen acetonaemie op. Het bloedsuikergehalte was hoog. Bij de dieren die aan andere ziekten stierven vertoonde de lever geen der afwijkingen, die bij acetonaemie voorkomen.

Bij de tweede groep was in ruim drie maanden dezelfde vetzucht opgetreden als bij groep 1. Den dieren werd gedurende 48 uren het voeder onthouden. Er ontstonden daardoor verlaagde bloedsuikergehalten (dit laatste is ook voor acetonaemie van het rund karakteristiek) en bij twee dieren een geringe acetonaemie.

Toen daarop $\frac{1}{4}$ van het rantsoen werd gegeven, was de eetlust gering, zelfs bij sommige dieren geheel afwezig.

Er trad tijdelijke blindheid bij sommige dieren op; drie verkeerden in een semi-comateuzen toestand. Alle waren slap. Na eenige dagen herstelden ze alle op een na; maar het bloed bevatte toch nog vrij veel aceton-lichamen.

¹⁾ A. BROWNLEE: *Diseases of Sheep*. Agric. Progress Vol XII, 1935.

²⁾ A. H. H. FRASER, W. GODDEN, L. C. SNOOK and W. THOMSON. *Journ. of Physiol.* 94, 346, 1938.

Toen de dieren weer hun vol rantsoen kregen, kwamen ze spoedig geheel bij. Ook het bloed was toen weer normaal van samenstelling.

Toen enkele weken later de vast-proef herhaald werd, traden de klinische afwijkingen niet op, doch het bloed was nu in sterkere mate afwijkend, wat suiker en aceton betreft dan den eersten keer.

De derde groep, n.l. die welke ondervoed werd, kreeg per dier per dag $\frac{1}{2}$ pound hooi, $2\frac{1}{2}$ pound turnips en 0.8 pound meelmengsel.

De dieren werden mager en slap en namen gedurende de drachtigheid zoo goed als niet in gewicht toe, bij 10 van de 15 trad acetonaemie en hypoglycaemie op. Vasten gedurende 48 uren veroorzaakte blindheid en een slingerenden gang bij 3 dezer ooiën; 5 andere werden suf en lieten den kop hangen. Het bloed werd in beide opzichten gedurende het vasten in nog sterkere mate abnormaal. Toen de dieren weder voeder kregen herstelden zij, echter werd het verloren gewicht niet teruggewonnen. De graad van acetonaemie was het grootst bij de dieren, die later 2 lammeren brachten.

De vierde groep kreeg hetzelfde rantsoen als de derde, maar ongeveer een maand voor het lammeren kregen deze dieren een vol rantsoen. Ook hier trad gedurende de ondervoeding acetonaemie en hypoglycaemie op en wel bij zes dieren die 2 lammeren brachten. Door de dieren krachtig te voederen, n.l. het voeder van groep 6 te geven, werd de bloedsamenstelling normaal en namen de dieren sterk in gewicht toe. Van de beide laatste groepen (5 en 6) werd groep 6 geacht een normaal rantsoen te krijgen met een doelmatig eiwitgehalte, dat bijna het dubbele was van dat van groep 5. Van deze laatste was het rantsoen eiwitarm. Overigens was het rantsoen van beide groepen hetzelfde. Er traden geen verschillen tusschen de dieren van beide groepen op; ook niet in de bloedsamenstelling.

In beide kwamen verscheidene zieke dieren voor. Er was vooral gebrek aan eetlust, tijdelijk blindheid, sufheid 's morgens, vooral bij de dieren, die meer dan één lam droegen. Twee dieren uit groep 5 en één uit groep 6 werden stervende geslacht; de levers waren bleek en bros en bevatten veel vet.

Uit de grafieken, die het verband tusschen gewichtsverandering van al hun proefdieren en het voorkomen van acetonaemie doen zien, leiden zij af, dat het gevaar voor deze stofwisselingsafwijking bij ondervoeding toeneemt, nog meer bij vasten, doch afneemt bij verhoogde voedselopname en verder, dat er een bepaald verband bestaat tusschen de calorische waarde van het voeder en het optreden van acetonaemie (en hypoglycaemie) bij drachtige schapen.

Terwijl zij aannemen, dat het wel duidelijk is, dat de door hen bestudeerde acetonaemie verband houdt met dieet en drachtigheid, vinden zij het niet zeker, dat deze acetonaemie en andere der door hen waargenomen symptomen identisch zijn (of verband houden) met de drachtigheidsziekten, welke in de praktijk voorkomen. Zij vinden, dat het verhoogd optreden van acetonaemie bij ooiën, die meer dan 1 lam dragen voor ondervoeding als oorzaak pleit, omdat op grond van bekende gegevens er dan een verhoogde stofwisseling is. Zij beschouwen hun uitkomsten als in strijd met de opvatting, dat drachtigheidsziekte („pregnancy disease”) door vetzucht of door onvoldoende beweging wordt veroorzaakt. Slechts twee van hun 30 schapen, die in erger mate aan vetzucht leden dan ooit in de praktijk voorkomt, vertoonden acetonaemie, niettegenstaande de meeste dezer dieren tweelingen voortbrachten. Groote verschillen in eiwit van het dagrantsoen waren zonder invloed op het optreden of op de heftigheid van acetonaemie; immers noch bij weinig eiwit (0.086 pound in groep 5) noch bij veel (0.24 pound prot. acqui bij de groepen 1 en 2) kwam dit lijden voor.

Niet altijd correspondeerden de klinische en chemische afwijkingen met elkaar. Verscheiden hunner experimenteële gevallen kwamen overeen met door hen bestudeerde gevallen uit de praktijk.

Evenals bij andere stofwisselingsstoornissen zijn ongetwijfeld de hier bedoelde afwijkingen bij drachtige schapen noch in symptomen noch wat betreft de actiologische factoren altijd dezelfde.

Bovendien zullen ongelijke constituties en momenteele toestanden van het reguleringsmechanisme tot verschillen leiden.

Het is helaas uit het artikel niet met zekerheid af te leiden of het rantsoen wel evenwichtig was, met name of aanvulling met mineralen heeft plaatsgehad.

Ofschoon men mijns inziens bij deze proeven nauwelijks volkomen overeenstemming met de in de praktijk voorkomende gevallen kon verwachten, verdienen zij toch onze aandacht.

Dit is zeker ook het geval wat betreft de in uitzicht gestelde nadere onderzoeken der zieke levers.

Misschien houden sommige drachtigheidsziekten van schapen, zooals de ophaalziekte op Texel, verband met hetgeen bij de dieren van FRASER c.s. waargenomen werd.

B. S.

OPERATIELEER.

Ovariectomie bij het varken.

KIRSCH ¹⁾ heeft zich onder het motto „So schnell als möglich und so genau als nötig“ een enigszins afwijkende techniek bij de ovariectomie van het varken eigen gemaakt. Het dier wordt onder narcose in rechter zijligging neergelegd; de operateur staat aan de rugzijde. De huidsnede van 2—3 cm wordt gemaakt van beneden naar boven, loodrecht op de wervelkolom, beginnend op de helft van een lijn, die men zich van den uitwendigen heuphoek naar den navel getrokken denkt, gemeten tot het punt waar deze lijn het verlengde van de knieplooi (evenwijdig aan den wervelkolom) snijdt.

Spieren en peritoneum worden met den wijsvinger van de linkerhand doorgestooten. Vervolgens zoekt men met wijs- en middelvinger der linkerhand, langs den dorsalen buikwand tastend, het ligamentum latum en ovarium op. Het weinig verschuifbare, dorsaal in de buikholt gelegen colon descendens is een der voornaamste orientatiepunten. Zoo noodig zoekt men de blaas op om van hieruit de direct erop gelegen uterushoornen te vervolgen. Het rechter ovarium is, over het colon descendens heen tastend, in de rechter bekkenholte te vinden. De operatiewond wordt gesloten met een doorlopende huid-spiers-peritoneumhechting.

Aan het einde van den draad bevindt zich een glazen kraal, zoodat het begin der hechting niet door het leggen van een knoop gefixeerd behoeft te worden.

Beginners wordt aangeraden zich te oefenen op magere varkens van 30—50 kg, die te voren goed gevestigd moeten hebben. Vooral niet zenuwachtig worden: „Jedes weibliche Schwein hat Ovarien, sie müssen nur richtig gesucht werden.“

NUMANS.

Operatieve behandeling bij de retentiécysten van de speekselklieren van den hond.

Volgens het onderzoek van BERGE ²⁾ zouden enkel retentiécysten van ondertong- en onderkaakspeekselklieren zijn gezien en nimmer van de parotis. Een goede verklaring voor het ontstaan dezer cysten kon niet worden gegeven.

Soms gaven concrementen en conglobaten, welke de uitvoergangen verstopten, ertoe aanleiding. Ook aan chronische ontstekingsprocessen als oorzaak werd gedacht.

Bij heel jonge honden heeft hij geen gevallen waargenomen, zoodat congenitale misvormingen aetiologisch wel uit te sluiten zouden zijn.

De behandeling van de retentiécysten door deze eenvoudig te splijten gaf hem geen voldoende en blijvende resultaten, zoodat hij tot exstirpatie van de speekselklieren is overgegaan. Vroeger werd door hem ook den cystenwand mede verwijderd,

¹⁾ Dr. KIRSCH: *Die Technik der Ovariectomie des Schweines*. (Der österr. Tierarzt, Dez. 1938).

²⁾ BERGE: *Die Retentionszysten der Speicheldrüsen beim Hunde*. Deutsch. Tierärztl. Woch., 1938, H. 19, S. 585.

maar nu laat hij deze onaangeroerd. Hem is n.l. later gebleken, dat de moeilijke exstirpatie van den cystenwand niet noodig is. Wel verdient het aanbeveling den inhoud van de cysten te verwijderen.

Behandeling van verrucae en papillomen met trichloorazijnzuur.

Door WAGIEL ¹⁾ wordt voor verwijdering van wratten trichloorazijnzuur aanbevolen. Hiermede zouden bij den mensch betere resultaten zijn verkregen dan met roodrookend salpeterzuur. Een kristal trichloorazijnzuur wordt met behulp van een glazen staafje op de wrat gebracht en vervolgens daarop fijngewreven. Bij grootere wratten moet deze behandeling worden herhaald. Het middel dringt diep in het weefsel door en wordt ook bij papillomen gebruikt.

Als $\frac{1}{2}$ —20% oplossing wordt het ook wel in de weefselwoekering zelf gespoten (1—2 druppels al naar de grootte van de tumor).

Goed resultaat werd vooral verkregen bij papillomatose in de mondholte van den hond en verder bij condylomateuze woekeringen op het slijmvlies van penis, praetrium en vagina. Hoefkanker zou mede hierdoor goed te beïnvloeden zijn.

Als proef heeft hij $\frac{1}{4}$ % trichloorazijnzuuroplossing aangewend bij bepaalde ziekten van de cornea: volgens hem zouden ook hierbij goede resultaten zijn bereikt.

VEENENDAAL.

Brandzwachtels.

Omtrent de samenstelling van brandzwachtels zijn er weinig gegevens in de literatuur. En over de aan brandzwachtels te stellen eischen zijn in het geheel geen voorschriften te vinden. Een en ander gaf TOBI en GOUDSWAARD ²⁾ aanleiding hier over een onderzoek te verrichten. En dit betrof een vijftal monsters uit den handel. Onderzocht werden zuurgraad; gloeirest van het in verdund zoutzuur onoplosbaar gedeelte; bismuthgehalte, bepaald als Bi_2O_3 ; zinkgehalte bepaald als ZnO . En verder werden van een drietal fabrikaten de losheid van het poeder en de lengte der zwachtels onderzocht.

Op grond van dit onderzoek wordt een overzicht van de samenstelling van het brandzwachtelpoeder gegeven en daaromtrent wordt de conclusie geformuleerd dat de brandzwachtels uit den handel in samenstelling en hoedanigheid zeer wisselend zijn. Bij het voorschrijven van een brandzwachtel zonder nadere aanduiding van fabrikaat kan de medicus dan ook niet weten hoe de samenstelling van zoo'n zwachtel is.

HARTOG.

NARCOSE.

Techniek der narcose.

HENKELS ³⁾ beschrijft een methode van aether-narcose voor het paard, die niet alleen voor de kliniek, maar ook voor de chirurgische buitenpraktijk geschikt is. De narcose is eigenlijk een gecombineerde. Door het intraveneus toedienen van een chloral-hydraatoplossing (ook wel per os of rectaal) wordt een lichte basis-verdooving verkregen, die vervolgens met aether tot een reflexlooze narcose wordt verdiept.

De aetherapplicatie bestaat in het inspireeren van verwarmden aetherdamp gelijktijdig met de atmosferische lucht van de zelfde temperatuur. En daartoe is het gebruik van een bijzondere apparatuur noodig. Met eenige afbeeldingen wordt dit duidelijk gemaakt. Het bestaat allereerst uit de „Aether-Selbstinhalationstopf”. D.i. het apparaat waarin de toegevoerde aether wordt verwarmd en in dampvorm wordt gebracht, in welken vorm de aether langs een uitlaatbuis naar het masker wordt

¹⁾ WAGIEL: *Meine Erfahrungen mit der Einspritzung von Trichloressigsäure zwecks Heilung gutartiger Geschwülste*. Wien. Tierärztl. Monatsh., 1938, H. 20.

²⁾ R. TOBI en A. GOUDSWAARD: *Brandzwachtels*. Pharmac. weekblad, 1938, no. 50, blz. 1345.

³⁾ HENKELS: *De tegenwoordige optimale techniek der reflexlooze en gemakkelijk te regelen narcose voor kliniek en buitenpraktijk* (D. T. W., 1938, Nr. 51, S 801).

gezogen en aldus kan worden opgenomen. Een inlaatopening voor lucht maakt het mogelijk, dat ook gelijktijdig zuurstof wordt gehaleerd.

Verder behoort tot het apparaat een gesloten narcosemasker volgens RICHTER. De verbindingsbuis tusschen masker en aetherapparaat is lang, maar niet langer dan $1\frac{1}{2}$ m.

De toevoer van aether is te regelen. Gewoonlijk wordt begonnen met 50 c. cm per minuut en geleidelijk wordt deze dosceering verminderd tot 17 c. cm. In den regel vereischt de narcose een hoeveelheid aether van 250 à 750 c. cm.

Omtrent de narcose en het apparaat worden de volgende voordeelen naar voren gebracht. Er is een absoluut ongestoorde „Selbstinhalation“ zonder stikkingsgevaar. Het gebruik van het apparaat is buitengewoon eenvoudig. Het gevaar van overdoseering is uitgesloten en het slijmvlies van de respiratie-tractus wordt niet geprikkeld. Overigens wordt gewezen op de groote billijkheid in aanschaffing en het aetherverbruik alsmede op het goed transportabel zijn van het apparaat.

De firma, die het apparaat levert en de prijs daarvan, worden later bekend gemaakt.

HARTOG.

Aether-druppelnarcose bij het paard.

Na een algemeene theoretische beschouwing over narcose, te verwachten complicaties en de vroeger gebruikte narcose-apparaten en maskers, komen BERGE en HELL ¹⁾ tot de kern van de zaak: een door hen uitgewerkte nieuwe methode van verdamping van de aether voor het toepassen van de aether-druppelnarcose bij het paard. In principe komt het hier op neer, dat men de aetherdruppels op heet water laat vallen, wat een snelle verdamping der aether tengevolge heeft.

Het nieuwe narcose-apparaat bestaat dan ook uit een bak, die tot een zekere hoogte gevuld is met water van 50—80° C. In het deksel van den bak bevindt zich een opening, waarop een druppel apparaat is aangesloten van bijzondere constructie, terwijl zich in één der zijwanden boven de wateroppervlakte een opening bevindt, waarop de slang van het narcosemasker kan worden aangesloten en in den tegenoverliggenden zijwand een opening voor luchttoevoer.

Meer dan 100 paarden zijn aan de chirurgische kliniek in Leipzig met dit apparaat in narcose gebracht. Voor het merendeel met chloralhydraat als basisnarcoticum (4—7 g per 50 kg lich. gewicht bij rectale of orale applicatie; 3 g per 50 kg bij intraveneuze toediening), hetgeen een gemakkelijker neersnoeren van het dier en een aanmerkelijke verkorting van het excitatiestadium met zich brengt.

Het aetherverbruik blijkt vrij aanzienlijk en aan vrij groote schommelingen onderhevig; bij de gecombineerde chloralhydraat-aethernarcose bedraagt de hoeveelheid per minuut 20—90 cc. met een gemiddelde van 30—40 cc., terwijl in de eerste minuten het verbruik het grootst is, namelijk 70—100 cc. Bij de aethernarcose alleen zijn deze hoeveelheden nog grooter, doch deze blijkt niet voor practische toepassing geschikt.

Wat de narcosediepte betreft heeft men bij het paard voor de meeste operaties niet verder te gaan dan tot het begin van het tolerantiestadium.

Adem- of circulatiestoornissen hebben de schrijvers bij een juiste voorbereiding der patienten en bij juiste dosceering van het narcoticum niet waargenomen. De schrijvers eindigen dan ook met de conclusie, dat de chloralhydraat-aetherdruppelnarcose bij het paard een doelmatige en ongevaarlijke narcosemethode vormt, die geheel voldoet aan de eischen, die men aan een „Vollnarkose“ bij het paard moet stellen.

Epiduraal anaesthesie bij runderen en buffels.

Gedurende de laatste twee jaren heeft HAMID ²⁾ de epidurale anaesthesie bij 125 patienten, Indische runderen en buffels, toegepast. In tegenstelling met de Wes-

¹⁾ Prof. Dr. E. BERGE en Dr. K. HELL: *Die Aethertropfnarkose beim Pferde*. (B. und M. T. W., Jhrg. 1939, No. 1, 2, 3 en 4).

²⁾ ABDUL HAMID, L. V. P.: *Epidural anaesthesia in Indian cattle and buffaloes*. (The Vet. Journal, Jan. 1939).

tersche runderen vertoont het staart-kruisgedeelte van deze dieren een afhelling naar achteren. Op het tot stand komen der anaesthesie blijkt dit echter van geen invloed. In de meeste gevallen is als injectieplaats de ruimte tusschen eersten en tweeden staartwervel gekozen, hoewel met evenveel succes de injectie tusschen kruisbeen en eersten staartwervel is verricht.

Als regel geschiedt de injectie bij het staande dier met een canule van 4 cm lengte en een doorsnede van 1,6 mm. Met zeer goed resultaat is „Parsetic“ (d.i. hydrochloras ethocaine 2,25% met adrenaline 1 : 30.000) als anaestheticum gebruikt. De dosering stelt HAMID afhankelijk van den fysieken toestand, mate van vetaanzetting en de lengte van het wervelkanaal der betrokken patiënt. Ondervinding is hierbij de beste gids.

Voor het gemiddelde Indische rund geldt: voor operaties aan staart, anus en vulva 5—7 cc, voor rectum, vagina en urethra 10—15 cc, voor verlossingen en embryotomieën 25—35 cc, en voor operaties aan achterste ledematen en uier 80—100 cc. Complicaties heeft HAMID nooit waargenomen.

Narcose bij dekbeeren.

RUFFNER¹⁾ acht de locale anaesthesie bij de castratie van dekbeeren ondoelmatig. Ter navolging van SILBERSIEPE heeft hij de eunarcon-narcose bij deze dieren met succes toegepast.

Het is van belang de dieren een dag vóór de operatie te laten vasten. De dosis bedraagt voor de zware dieren tot 0,1 cc, en voor de lichtere dieren tot 0,15 cc per kg lichaamsgewicht van een 10% eunarconoplossing, intraveneus toegediend. De injectie kan bij het staande dier in een oorvena geschieden. De duur der narcose is ongeveer 15 minuten.

NUMANS.

VLEESCHHYGIËNE.

Bestaat er eenig verband tusschen tuberculose van de boeglymphklier en tuberculose van de lymphklieren van het hoofd bij het varken?

Nieuwere onderzoekingen hebben aangetoond, dat er een direct verband bestaat tusschen de mandibulaire en retropharyngeale lymphklieren van het varken enerzijds en de boeglymphklieren anderzijds. Daar bij het varken hoofdzakelijk een voedingsinfectie aanwezig is en de tuberculose zich voornamelijk langs lymphogenen weg verspreidt, was aan te nemen, dat bij tuberculose van de kaakklieren ook de boeglymphklieren, door een directe uitbreiding van de infectie, in het ziekteproces zouden worden betrokken.

PRÖSCH²⁾ heeft getracht, aan de hand van een groot aantal gevallen van tuberculose bij het varken, te weten te komen, hoe dikwijls een tuberculeuze aandoening van de boeglymphklieren werd waargenomen, zonder dat die lymphklieren aangestast waren, waarvan de afvoerende vaten in de boeglymphklieren uitmonden en zonder dat een generalisatie aanwezig was.

Van 500 tuberculeuze dieren vond hij de retropharyngeale lymphklieren bij 279 dieren tuberculeus. Hierbij was in 42 gevallen het tuberculeuze proces tot deze lymphklieren beperkt.

De boeglymphklieren waren bij 42 dieren min of meer sterk tuberculeus, waarbij in 6 gevallen geen gelijktijdige tuberculose van de keellyphklieren aanwezig was. Verder waren in 46 gevallen de aan de zelfde zijde gelegen keellyphklieren aangestast.

Op het oogenblik geldt algemeen de opvatting, dat de boegklier niet meer als een uitsluitende z.g. vleeschlymphklier moet worden beschouwd, want deze klier

¹⁾ Dr. E. RUFFNER: *Narkose bei Eberkastrationen*. (Tierärztl. Rundschau 1938, No. 45).

²⁾ PRÖSCH: *Bestehen Zusammenhänge zwischen den tuberkulösen Erkrankungen der Buglymphknoten und der Tuberkulose der Lymphknoten des Kopfes beim Schweine?* (Dissertatie Leipzig, 1938).

krijgt lymfhe uit de koplymphklieren. In verschillende generalisatiegevallen is echter ook aangetoond, dat deze boegklieren ook via den bloedbaan kunnen worden besmet. Als men, op grond van de verdere afwijkingen aan de overige organen, een generalisatie kan uitsluiten, mag men, aldus PRÖSCH, tot een besmetting via de lymphbaan besluiten, als gelijktijdig tuberculose van de kopklieren aanwezig is.

Uit deze resultaten, zegt PRÖSCH, kan men voor de keuring en beoordeling van de schouders van het varken bij tuberculose van de boeglymphklieren, tot zekere conclusies komen. Is tevens tuberculose van de keelklieren aan dezelfde zijde aanwezig en een generalisatie uit te sluiten, dan mag men met zekerheid aannemen, dat de boegklieren lymphogeen vanuit de retropharyngeale klieren besmet zijn geworden. In dit geval is ook deze boeglymphkliertuberculose als een lokaal proces op te vatten en evenzoo als een keelkliertuberculose te beoordelen.

De zieke boeglymphklieren moeten zorgvuldig met het omringende bind- en vetweefsel worden verwijderd, zonder dat men tot de tot dusver veel toegepaste voorwaardelijke goedkeuring van den betreffenden vleeschvoet overgaat.

De specifieke eigengeur van het geslachte paard bij de kook- en braadproef.

Opgaven omtrent de karakteristieke vleeschlucht bij het geslachte paard zijn zeldzaam en in vele gevallen zelfs elkaar tegensprekend. SROCK¹⁾ heeft bij 77 paarden door middel van de kook- en braadproef de eigengeur van het vleesch en de verschillende organen nagegaan. In alle gevallen vond hij, dat de muskulatuur een zeer aangename en aromatische geur heeft. De organen hebben hun eigen karakteristieke geur, welke iets op dien van de muskulatuur gelijkt. De longen vertoonen een lijngeur, de lever een geringe urinelucht. De sterke urinelucht van de nieren is niet te verwonderen. Het goudgele, gesmolten vet heeft een aangename, iets aromatische geur. Dunne darmen en rectum geven, na een direct ontslijmen, een gering onaangename geur, blinde darm en dikke darmen een weerzinwekkenden, naar darminhoud ruikenden, geur.

DE GRAAF.

Het aantoonen van bederfverschijnselen bij vleesch door middel van de methode van Walkiewicz.

In 1936 heeft WALKIEWICZ een methode aangegeven om langs een eenvoudigen weg een beginnend bederf van vleesch aan te toonen. Door middel van een waterige sublimaatoplossing (1 op 1000) werd hierbij de pH van het vleesch bepaald, terwijl tegelijkertijd door een tweede reagens (waterige sublimaatoplossing 1 op 1000, met 0,05 cc azijnzuur op 1000 cc oplossing) reeds aanwezige bederfverschijnselen konden worden aangetoond. KELLER & MÖLLER²⁾ deden nu op het slachthuis te Gieszen bij een groot aantal runderen, kalveren, varkens en paarden een aantal waarnemingen volgens de methode van WALKIEWICZ en kregen daarbij de volgende resultaten.

Volgens hen is men met deze methode in staat reeds vroegtijdig bederfverschijnselen bij rund- en kalfsvleesch aan te toonen, als dit weefsel afkomstig is van gezonde dieren met een normale melkzuurontwikkeling. Met behulp van deze proef kan men zelfs het bederf reeds 1—2 dagen eerder aantoonen dan met de proef volgens EBER.

Bij spierweefsel, afkomstig van zieke runderen en kalveren mag men zelfs, als men een positieve uitkomst krijgt op den dag volgende op dien der slachting, tot een mindere houdbaarheid van het vleesch besluiten. Voor het onderzoek van varkensvleesch is de methode niet geschikt.

In het algemeen kan spierweefsel, dat sterk doorzet is met bindweefsel, vet of bloed, voor deze reactie niet worden gebruikt, daar hierbij, zonder uitzondering,

¹⁾ STOCK : *Der physiologische Eigengeruch des geschlachteten Pferdes bei der Koch- und Bratprobe*. (Dissertatie Leipzig, 1938).

²⁾ KELLER & MÖLLER : *Untersuchungen über den Nachweis der Fleischfäulnis nach der Methode von Walkiewicz*. (Z. f. Fl. u. Milchhyg. 49, 1939, pg. 141).

de reactie steeds positief verloopt. Ook bij het onderzoek van paardevleesch, zoowel afkomstig van gezonde als zieke dieren, kreeg men steeds een positief resultaat. Alle door KELLER & MÖLLER onderzochte monsters paardevleesch bleken afkomstig van dieren met een pH boven de 6. Of bij een lagere pH dan 6 de proef van WALKIEWICZ negatief zal verlopen, kon niet worden nagegaan, moet dus nog verder worden onderzocht. *

De specifieke eigen reuk van geslachte varkens bij de kook- en braadproef.

Van 112 varkens (mannelijke dieren, voor langen tijd gecastreerd, en vrouwelijke dieren) werden de 3 soorten speekselklieren, n.l. de parotis, de submaxillaire en sublinguale, onderzocht. Zooals MARGOLD¹⁾ mededeelt, hebben bepaalde deelen van het geslachte varken, n.l. vooral spieren, vet, organen en speekselklieren, een bepaalden, eigenaardigen geur. Vooral de speekselklieren bezitten een eigen, physiologischen geur, welke zelfs aan koude klieren duidelijk te herkennen is (onaangenaam, weerzinwekkend en zelfs dikwijls herinnerend aan urine).

De reuk van de sublinguale klier lijkt veel op die van muizenfaeces. Het sterkst heeft de submaxillaire klier dezen geur; daarom is deze klier het meest geschikt voor een onderzoek naar reukafwijkingen.

Aan te bevelen is het, de speekselklieren van een gezond, normaal varken ter vergelijking te gebruiken. De reuk van een gezonde speekselklier kan menigmaal zoo sterk zijn en ook nog aan urine herinneren, dat een verwisseling met den geslachtsreuk gemakkelijk kan plaats vinden.

De eigen karakteristieke reuk van een bepaald dier neemt met den tijd af. Deze reuk is bij het warme vleesch, op een verse sneeflakte, het beste waar te nemen.

Statistische gegevens over de rundervin in Iran.

In Iran is het vinden van vinnen bij runderen geen zeldzaamheid, ofschoon het gebruik van rauw vleesch aldaar geen gewoonte is. Daar het vleesch van den slager meestal in kleine gedeelten, zonder rekening te houden met de kwaliteit van de verschillende gedeelten van het slachtdier, aan den consument wordt afgegeven, behoeft men bij het vinnenonderzoek zich niet te bekommeren om een eventuele beschadiging of waardevermindering van het vleesch. Daarom heeft ENDREJAT²⁾ de onder hem werkzame hulpkeurmeesters opgedragen, behalve de in Duitschland gebruikelijke insnijdingen in kopspiers en hartspeer, twee groote insnijdingen in het spierweefsel van elken achtervoet te maken. Men heeft in Iran geen koelhuizen ter beschikking, waardoor zich een eigenaardige beoordeeling van vinnig rundvleesch heeft gevormd.

Zoodra bij het aanbrengen van de boven voorgeschreven insnijdingen een vin wordt aangetroffen, worden alle vleeschdeelen door dicht naast elkaar aan-gebrachte insnijdingen gekerfd. Bij het vinden van blaaswormen in de lichaamspiers wordt het geheele lichaam, uitgezonderd huid, vet en ingewanden, in beslag genomen. Is het spierweefsel van het lichaam vrij van vinnen, dan worden alleen de besmette deelen (kop, hart) in beslag genomen.

In zoover de eigenaar van het slachtdier de kosten voor de bruikbaarmaking (koken of 3 weken pekelen) kan dragen, worden deze methoden toegepast.

Bij 140 vinnige runderen werden de vindplaatsen nagegaan. In de kauwspiers kwamen de blaaswormen slechts bij 50 runderen voor. Hiervan bleken 17 dieren eevinnig; de overige dieren hadden 2—10 vinnen. Bij 14 runderen werden de parasieten zoowel in de kauwspiers als in de tong aangetroffen. Slechts bij één rund zag men alleen in de hartspeer vinnen. In kauwspiers en skeletmuskulatuur bij 59 dieren. Hiervan waren 6 runderen in de kauwspiers eevinnig. Alleen in de lichaamspiers, zonder kauwspiers of hart, bij 16 runderen, en wel in de schouder-, schenkel- en intracostaalspiers bij 6 runderen, in schouder-, schenkel- en middenribspiers bij 1 rund en uitsluitend in schouder- en schenkelspiers alleen bij 9 runderen.

¹⁾ MARGOLD: *Der Eigengeruch des geschlachteten Schweines bei der Koch- und Bratprobe.* (Dissertatie Leipzig, 1936).

²⁾ ENDREJAT: *Statistisches über die Rinderfinne im Iran.* (D.T.W. 46, 1938, 472).

Juist deze laatste 16 gevallen verdienen bijzondere aandacht, daar ze aantoonen, dat runderen met vinnen besmet kunnen zijn, zonder dat men bij het onderzoek de parasieten op de z.g. praedilectieplaatsen behoeft aan te treffen, een feit, dat overigens wel algemeen bekend is, maar dat zoo dikwijls over het hoofd wordt gezien en waarin misschien wel de oorzaak is gelegen, dat men hier te lande geen vermindering van de cysticercosis waarneemt, niettegenstaande hier alle runderen steeds op vinnigheid worden onderzocht.

Het versch houden van vleesch, vooral van geheele cadavers en van visschen, door middel van vast koolzuur als koudemiddel.

BONGERT¹⁾ nam een aantal proeven over het versch houden en het snel bevriezen van vleesch en visch door middel van koolzuurijs en van vloeibaar koolzuur onder druk. Deze proeven werden verricht in daartoe speciaal geconstrueerde proefketels (goed geïsoleerde, gasdicht afgesloten drukketels, gemaakt uit plaatijzer, waarbij door het deksel een manometer, veiligheidsventiel en een van buiten goed af te lezen thermometer). Hij vond, dat het bevriezen door middel van koolzuurijs, vooral in combinatie met een machinale koeling, zelfs economisch is. Een bijzonder hygiënisch voordeel is, dat slechts in geringe mate weefselvocht uit den spiercelinhoud naar buiten uitvriest en men dus bij het ontdoeien heel weinig vleeschsap ziet wegvloeden.

Het voorkomen van Gärtnerbacillen in de leverlymphklieren van 300 kalveren.

Van 300 kalveren, die bij de vleeschkeuring de voor een paratyphusinfectie karakteristieke veranderingen vertoonden (levernecrosen, miltzwelling) werden telkens 2 vleeschmonsters, 2 lichaamslymphklieren, nieren, milt, lever en leverlymphklieren bacteriologisch onderzocht, waarbij van lever, milt en leverlymphklieren een anreicherung plaats had in tetrathionaatbouillon volgens MÜLLER. Bij 59 dieren (19.6%) werden Gärtnerbacteriën, type Kiel, aangetoond en wel 45 maal (76.3%) door directe uitstrijkjes en 14 maal na de anreicherung. De voornaamste vindplaatsen waren milt, lever en leverlymphklieren. Van de 45 gevallen bevonden zich de bacteriën bij de directe uitstrijkculturen in de milt 40 maal (88.9%), en in de lever en leverlymphklieren 31 maal (68.8%). Bij gebruik van de tetrathionaat-anreicherung was de verhouding van milt tot lever met leverlymphklieren 50 tot 49 bij in totaal 59 gevallen.

Van in totaal 59 positieve gevallen waren de Gärtnerbacteriën uitsluitend slechts in de leverlymphklieren in 3 gevallen (5%) aanwezig, en wel in één geval door directe uitstrijkcultuur en in 2 gevallen door anreicherung.

Deze onderzoekingen toonen dus aan, dat de Gärtnerbacteriën uitsluitend in de leverlymphklieren kunnen voorkomen en toonen de noodzakelijkheid aan deze lymphklieren steeds in elk geval van bacteriologisch vleeschonderzoek te betrekken. Slechts door de tetrathionaat-anreicherung werden deze vleeschvergiftigers in 23,7% aangetoond.

Deze anreicherungsmethode, welke door de vleeschkeuringswet in Duitschland slechts voor enkele bijzondere gevallen (o.a. onderzoek naar Dauerausscheider; ontbreken van enkele monsters; als de dieren ten tijde van de monsterneming geheel bevroren zijn) wordt voorgeschreven, moet, volgens GRÖGER²⁾, in elk geval worden toegepast.

Over de pathologische anatomie en histologie van varkensparatyphus.

Door MEISSNER³⁾ werden 12 gevallen van varkensparatyphus (suïpestifer Kun-

¹⁾ BONGERT: *Verfahren zum Frischhalten von Fleisch, insbesondere von ganzen Tierkörpern und Fischen, unter Verwendung fester Kohlensäure als Kältemittel.* (D.S.Z. Jg. 38, 1938, pg. 90, enz.).

²⁾ GRÖGER: *Ueber das Vorkommen von Gärtnerbakterien im Leberlymphknoten bei 300 paratyphusverdächtigen Kälbern, mit besonderer Berücksichtigung der Tetrathionat-Anreicherung.* (Dissertatie Leipzig, 1936).

³⁾ MEISSNER: *Zur pathologischen Anatomie und Histologie der Schweineparatyphus.* (Z. f. Inf. Krankh. der Haustiere, Bd 53, 1938, pg. 180).

zendorf) pathologisch-anatomisch en histologisch onderzocht en uitgewerkt. De gevonden veranderingen, vooral de vorming van necro-biotische haardjes en de z.g. paratyphusknobbeltjes in lever en milt vertoonen een vergaande overeenstemming met de afwijkingen, die men bij den mensch kan opmerken bij typhus en paratyphus, alsmede bij paratyphus van rund en kalf.

Naast een hyperplastische miltzwelling ziet men karakteristieke leververanderingen. Dit orgaan is min of meer gezwollen, murw van consistentie en licht van kleur. Aan oppervlakte en op sneevlakte talrijke, kleine, roode puntjes, deels in het centrum iets geel; daarnaast ziet men ook talrijke kleine, heldergele puntjes, juist op de grens van het zichtbare. Dit zijn haardvormige necrobiosen, terwijl men tevens ziet celnieuwvormingen, in den vorm van knobbeltjes, de paratyphusknobbeltjes. Dikwijls gaat het proces gepaard met endophlebitis paratyphosa.

MEISSNER stelt de eisch, dat iedere, bij de vleeschkeuring werkzame dierenarts bij zijn technische uitrusting over een loupe zal kunnen beschikken, daar deze haardjes met het bloote oog dikwijls zeer moeilijk zijn te ontdekken.

DE GRAAF.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Vogel-leucose.

In deze uitvoerige beschouwing over leucaemie en verwante ziekten worden onder den term „leucosis” verstaan „overbrengbare” leucaemische, aleucaemische en leucaemie-achtige ziekten van kippen. (Hieruit blijkt wel hoe vaag de geheele nomenclatuur bij deze ziekten is en hoe verward het geheele standpunt der wetenschap daaromtrent is, temeer daar aan de definitie voorafgaat „overbrengbare” ziekten en dus feitelijk „onoverbrengbare” weer tot andere benamingen zouden moeten voeren. TE H.). Deze ziekte in al haar vormen kan op gezonde kuikens overgebracht worden door injecties van weefsel-emulsies van zieke organen of door injectie van cel-vrije filtraten of kan overgebracht worden door direct contact in een ren of door het opfokken van kuikens op besmet strooisel. (De meening van verschillende onderzoekers komt hiermede niet overeen. Bij injecties is het succes vaak al zeer twijfelachtig; het bewijs van besmetting door direct contact of door strooisel is mijns inziens nog lang niet geleverd. TE H.).

Injectie van een suspensie, gemaakt van een bepaalden vorm der ziekte, kan al de andere vormen veroorzaken, terwijl emulsies van verschillende vormen weer denzelfden vorm bij verschillende dieren kunnen opwekken. Neurolymphomatosis, samengaande met oogafwijkingen, haemocytoblastosis, het lymphoide, erythroide en myeloide type van leucosis zijn verschillende vormen van dezelfde ziekte en worden overgebracht door een voor allen gelijk etiologisch agens. (Hier komt nu duidelijk het typisch Amerikaansche gezichtspunt voor den dag, dat verlamming en leucosis feitelijk dezelfde oorzaak zouden hebben, een meening, die weer door velen in Europa — ook door mijzelf — absoluut niet gedeeld wordt. TE H.).

Het klinisch verloop der ziekte is variabel, in sommige gevallen is het verloop snel, in andere gevallen zeer langzaam. Genezing treedt niet op.

Er schijnt te bestaan een erfelijk verschil in gevoeligheid en weerstandsvermogen bij verschillende dieren en bij dieren van verschillende rassen. (Dit laatste lijkt mij een der weinige vasthoudingspunten bij deze ziekte, dat we op het oogenblik hebben en daarop steunende adviseer ik ook altijd, de ziekte te probeeren weg te fokken. TE H.). Ook de schrijvers¹⁾ raden aan ter bestrijding: hygiënische maatregelen en het gebruikmaken bij de fokkerij van resistente dieren.

TE H.

¹⁾ C. D. LEE, H. L. WILCKE, CH. MURRAY and E. W. HENDERSON. *Fowl Leucosis*. Journal Infectious Diseases, Vol. 61, 1938, p. 1.

BOEKBEOORDEELINGEN.

Cheiron. *Veterinär-historisches Jahrbuch.* Jahrgang X. Herausgegeben von der Gesellschaft für Geschichte und Literatur der Veterinär-medicin. Berlin 1938, Verlagsbuchhandlung von RICHARD SCHOETZ, Wilhelmstrasse 125, Berlin SW 68. Pr. M. 18.—.

Dit boekje handelt in 275 bladzijden over de volgende onderwerpen:

1. Zur Geschichte der Hundswut; 2. B. ALBERTI, de equo animante libellus; 3. DONDOS, Veterinär-medicinische Plinius exzerpte; 4. Die Pferdeheilkunde des ALBERT VON BOLLSTADT; 5. Physiologisch-magisch-medicinische Gutachten.

Onder 1 wordt alles beschreven en veel geciteerd wat de mensch omtrent de hondsdoelheid van de oudste tijden af meende te weten. Dit Hoofdstuk telt 165 bladzijden. De veeartsen die hieraan medewerkten, hoewel zelf blijkbaar zeer goed op de hoogte van latijn en grieksch en vele nog levende talen, werden bijgestaan door een Graecist van naam. In Nederland zou men niet in staat zijn iets dergelijks samen te stellen, een gevolg van het gemis van klassieke opleiding van de veeartsen hier te lande, waardoor de Duitschers een grooten voorsprong hebben boven ons waar het geldt de studie van de geschiedenis der veeartsenijkunde.

In Hoofdstuk 2 wordt naast het origineele latijnsche geschrift de duitsche vertaling geplaatst. Hoofdstuk 3 is van den classicus KARL HOPPE te Krefeld. Hoofdstuk 4 handelt over een geschrift van den grootsten encyclopaedist der middeleeuwen ALBERTUS MAGNUS. Ook hier de duitsche vertaling en het in het latijn opgestelde stuk. De gegevens zijn blijkbaar aan den schrijver door een deskundige verstrekt. Het stuk handelt over de meest verschillende aandoeningen van paarden.

Hoofdstuk 5 geeft interessante gegevens over Magie in verband met dierziekten.

Het zou mij te ver voeren hier aanhalingen uit deze geschriften te geven. Ik beveel ieder die belang stelt in veel wat nu nog in de volksveeartsenijkunde leeft, het lezen van dit boekje aan.

J. WESTER.

Dr. J. VISSER. *Handboek voor den Officier van Gezondheid van het Kon. Ned. Ind. leger.* Deel III. *De behandeling van Gaszieken in het Kon. Ned. Ind. leger.* 1938.

In dit werk, dat ruim 250 bladzijden groot is, wordt op overzichtelijke wijze de pathologie en therapie der oorlogsgasvergiftigingen besproken. Verder wordt uitvoerig stil gestaan bij de organisatie, noodig tot het verleenen van hulp aan gaszieken op het terrein van den strijd en in de verschillende posten achter het front. Het werk is overzichtelijk geschreven en op goede wijze uitgevoerd en bevat ook voor den dierenarts veel belangwekkende gegevens.

Dr. J. VISSER. *Mededeelingen uit de Gaslaboratoria van het K.N.I.L.* 1938.

In deze brochure, welke 76 bladzijden telt, wordt een bijdrage tot de kennis der werking van het mosterdgas op de huid en van den invloed der meest gebruikte „ontsmettingsmiddelen” op het beloop der aandoeningen geleverd.

De brochure is van vele photo's voorzien en bevat verschillende belangrijke gegevens, die een verrijking vormen van hetgeen reeds op dit gebied bekend is. De voornaamste daarvan zijn: dat aceton het beste uitloogingsmiddel van mosterdgas uit de huid is, nadat kort te voren dit oorlogsgas de huid heeft doordrongen; verder dat chloorkalk of caporiet een vaak nadeelige werking op de huid heeft, doordat de chemische reactie met mosterdgas onder groote warmteontwikkeling gepaard gaat; dat hieraan te ontkomen is door de caporiet of de chloorkalk te mengen met magnesiumoxyde in de verhouding 1 op 2; en dat chloorkalkbrij of waterige chloorkalkoplossing slechts geringe neutraliseerende werking op mosterdgas heeft en daarom zich minder goed, dan men zich op het oogenblik nog algemeen voorstelt, voor ontsmetting leenen.

KLARENBECK.

Bestrijding der kleindierziekten. Prof. Dr. K. BELLER, Gieszen. *Kampf der Kleintierkrankheiten.* Verlag FRITZ PFENNINGSTORFF, Berlin. Preis 75 Rpf.

Een nieuw boekje op het gebied der pluimveeziekten (en van konijnen- en geitenziekten), dat, hoewel geschreven voor leeken, onze aandacht ook volkomen waard is, omdat hierin oude banen op dit gebied verlaten worden en nieuwe ingeslagen. Pluimveeziekten-bestrijding wordt meer en meer dierenartsen-werk, maar voorkoming van ziekten moet meer en meer de hoofdzaak worden en deze moet komen te liggen bij de fokkers, voorgelicht door de specialisten. Dat is feitelijk de grondtoon van dit boekje en daarom steekt het ver uit boven meerdere van dit soort, die hun heil zoeken in het beschrijven van allerlei ziekten met allerlei geneesmiddelen, daardoor de kwakzalverij vlijtig helpen bevorderen en de zaak zelfs niets verder brengen. De diagnose van verschillende pluimveeziekten kan door den leek zeker niet en door den dierenarts-practicus heel vaak niet gesteld worden zonder de hulp van laboratoriumwerk, vandaar dat het verreweg het gemakkelijkst is, de diagnose aan een laboratorium over te laten.

Niet het vaststellen van allerlei ziekteoorzaken bij een sterfgeval moet echter het voornaamste werk zijn — de basis van het systeem moet zijn dat ziekteoorzaken overal zijn waar veel pluimvee gehouden wordt, maar dat krachtige, goed gefokte, goed behandelde en goed gevoede dieren van al die oorzaken geen last hebben. Het boekje van BELLER zoekt dan ook niet zijn kracht in het beschrijven van ziekten, maar in beschrijving van oorzaken van ziekten en de bestrijdingsmiddelen die oorzaken.

Er zijn twee groepen van oorzaken: de uitwendige omstandigheden en de weerstandskracht van het lichaam. Bij het gezonde dier heerscht tusschen die twee evenwicht, bij het zieke dier slaat de balans over, meestal door verzwakking van het weerstandsvermogen. De moderne methode, ziekten te voorkomen, brengt voor den apotheker weinig op, maar het pluimveebedrijf vooral kan zich de weelde van apothekersmiddelen niet veroorloven.

Ziekten als: trichomoniasis, pullorum en andere berusten op verzwakking, waarbij de betreffende smetstoffen dan gretig op de verzwakte plaatsen aanvallen. Ook de neurolymphomatosis beschouwt BELLER (evenals ik) als een verzwakkingsziekte, al behoeft men een virus ook niet absoluut uit te sluiten.

Het boekje is keurig geïllustreerd en vlot geschreven.

TE HENNEPE.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Gelderland-Overijssel. Jaarverslag 1938.

Onze afdeeling kan met voldoening op het afgelopen jaar terugzien.

Het aantal vergaderingen bedroeg ook dit jaar weer vier, welke allen op een Zaterdagmiddag te Arnhem werden gehouden. Was het vergaderingbezoek in het voorgaande jaar gedaald ten opzichte van het recordjaar 1936, dit jaar bracht daarin wederom verbetering. Hoewel er nog altijd te veel leden zijn, die zich nimmer laten zien, kunnen wij met genoegen vermelden, dat gemiddeld 44 % der leden tegenwoordig waren, terwijl een vijftal permanente introducés vrij geregeld onze bijeenkomsten bezoekt.

Ter vergadering werden dit jaar de volgende voordrachten gehouden:

Ziekten van het jonge veulen, door den Heer A. F. REICHMAN;

Veterinaire Luchtbescherming, door Dr. R. H. VAN GELDER;

Trichomonas Foetus, door Dr. W. B. VAN DER BURG;

Bestrijding der kwakzalverij in eigen boezem, door Prof. Dr. G. KREDIET;

Tuberculose Onderzoek, door Dr. J. A. BEIJERS.

Bovendien werden wederom vele belangwekkende gevallen uit de praktijk besproken.

Verder werd in het afgelopen jaar een cursus in veevoeding georganiseerd onder

leiding van collega Dr. J. GRASHUIS, welke een groot succes is geworden. Deze cursus werd gegeven op 6 Zaterdagmiddagen in de maanden September en October, ten deele in Arnhem en ten deele in Zutphen, terwijl ter verkorting van den cursus enkele hoofdstukken van te voren aan de deelnemers werden toegezonden.

Nimmer tevoren is in onze afdeeling een cursus gegeven, waarvoor zoo'n groote animo bestond. Na afloop waren allen zeer voldaan en wij willen dan ook van deze plaats collega GRASHUIS nogmaals hartelijk danken voor zijn schitterende voordrachten en de groote opofferingen welke hij zich hiervoor getroost heeft.

Dr. C. J. RAB vierde in Juli zijn veertig-jarig jubileum als dierenarts, welk feit nog eens extra werd herdacht aan den gebruikelijken maaltijd na afloop van de October-vergadering.

Verder mocht één onzer leden zijn zilveren jubileum als dierenarts herdenken.

In den loop van het jaar bedankten de Heeren W. J. NIEUWENHUIS en Dr. K. REITSMA als lid der afdeeling wegens vertrek naar elders.

Als nieuwe leden traden toe de Heeren W. MEIJERS te Zutphen, H. DEN DAAS te Druten, J. E. REICHMAN te Steenderen en C. P. G. DINKELAAR VAN EGMOND te Velp. Het ledental steeg dus van 72 op 74.

In het Bestuur kwam een groote verandering aangezien de Heer A. VAN HEUSDEN periodiek als voorzitter aftrad en niet herkiesbaar was. In zijn plaats werd gekozen de onder-voorzitter Dr. R. VAN SANTEN, terwijl in de hierdoor opengevallen plaats werd benoemd de Heer H. A. DINGEMANS.

Na 22 jaar aan één stuk achter de groene tafel te hebben gezeten, afwisselend als voorzitter en afgevaardigde in het Hoofdbestuur, gaat de Heer VAN HEUSDEN thans ons bestuur verlaten.

In deze geheele periode heeft hij steeds getoond de rechte man op de rechte plaats te zijn en wij willen dan ook niet nalaten hem nogmaals hartelijk dank te zeggen voor al hetgeen hij in die reeks van jaren voor onze afdeeling heeft gedaan.

De secretaris, H. D. KROUWEL.

Mededeeling van het Dagelijksch Bestuur.

In verband met onderstaande voorstellen tot uitbreiding van het Dagelijksch Bestuur tot een Hoofdbestuur van 5 leden, zal het D.B. voorstellen om, wanneer bovenstaande wijzigingen worden aangenomen, onmiddellijk over te gaan tot de verkiezing van twee leden, die met de drie leden van het huidige D.B. samen het nieuwe H.B. zullen uitmaken. Deze leden treden dan in functie direct na het verkrijgen van de Koninklijke goedkeuring op de Statutenwijziging.

Het D.B. zal het op prijs stellen indien gelijk met de opmerkingen over de voorstellen tot wijziging van Statuten en Huish. Reglement, ook namen van kandidaten worden ontvangen, die door de afdeelingen naar voren worden gebracht.

Code.

Daar één van de hoofdstukken gaat over „bemiddeling en rechtspraak”, heeft het D.B. in overleg met de Code-commissie besloten om, in verband met de voorgestelde wijzigingen over de intercollegiale rechtspraak, eerst na de algemeene vergadering, waarop die wijzigingen behandeld zijn, de afwerking van de Code ter hand te nemen.

De secretaris, VAN HEUSDEN.

Voorstellen tot wijziging van Statuten en Huishoudelijk reglement der Maatschappij.

De commissie, op de laatste algemeene vergadering benoemd tot herziening van Statuten en Huishoudelijk Reglement en bestaande uit de Heeren Prof. Dr. H. SCHORNAGEL als voorzitter, C. TENHAEFF, Dr. A. A. OVERBEEK, J. A. J. M. KIRCH, J. H. TEN THIJE als leden en A. VAN HEUSDEN als secretaris, heeft na enkele malen vergaderd te hebben, voorstellen voor die wijziging vastgesteld. Deze voorstellen zijn door het Hoofdbestuur behandeld in zijne vergadering van 4 Maart j.l.; behoudens enkele kleine wijzigingen van redactioneelen aard, kon het H.B. in een

groote meerderheid zich in het algemeen vereenigen met de door de commissie gedane voorstellen.

Teneinde de afdelingen in de gelegenheid te stellen zich tijdig te kunnen beraden over de voorgestelde wijzigingen, worden de voornaamste onderdeelen van die wijzigingen reeds hierbij ter kennis van de leden gebracht. De bedoeling zit daarbij voor dat de afdelingen deze voorstellen in behandeling nemen en hun op- en aanmerkingen vóór 1 Juni a.s. aan den algemeenen secretaris kenbaar maken.

Indien de binnen gekomen antwoorden daartoe aanleiding geven, is de commissie voornemens deze nogmaals in onderzoek te nemen, alvorens haar definitieve voorstellen voor het programma van de a.s. algemeene vergadering in te dienen.

De voornaamste punten, waarvoor wijziging van Statuten en Huish. Reglement worden voorgesteld betreffen een tweetal onderwerpen, n.m.

1. *de samenstelling en de werkwijze van Hoofdbestuur en Dagelijksch Bestuur,*
2. *de regeling van het intercollegiaal toezicht.*

Ad. 1.

Het is de commissie gewenscht voorgekomen, het aantal leden van het D.B. uit te breiden. Als reden hiervoor is aan te voeren, dat het D.B. bij voortduring zich gesteld ziet voor het nemen van beslissingen van vaak voorname beteekenis, die niet kunnen wachten tot de eerstvolgende H.B.-vergadering. Als regel worden 4 H.B.-vergaderingen per jaar gehouden: daaruit volgt reeds, dat over zaken, welke afdoeining binnen enkele dagen of weken behoort te geschieden, noodwendig door het D.B. een beslissing moet worden genomen. Het geldt hier meestal zaken van maatschappelijke aard, waarbij de belangen van onze leden rechtstreeks betrokken zijn. Als voorbeelden hiervan noemen wij het uitbrengen van adviezen aan departementale autoriteiten of aan besturen van groote organisaties op landbouwgebied, wier arbeidsveld het onze raakt, de tuberculose-bestrijding, het pullorum-onderzoek, het goedkeuren van bindende besluiten eener afdeling (ziekenfondswezen, abonnementen), de werkwijze van gezondheidsdiensten, enz. Menigmaal voelt het D.B. bij het beoordeelen eener zoodanige aangelegenheid behoefte aan een bespreking in een iets ruimeren kring, waardoor het gewaarborgd is van een veelzijdiger kijk op het onderwerpelijk vraagstuk.

Door het aantal leden van het D.B. van 3 op 5 te brengen, overigens juist zooals tot dusverre verkozen door de algemeene vergadering, meent de commissie dit bezwaar van een te klein D.B. te kunnen ondervangen.

Dat de behoefte aan deze uitbreiding ook al eerder in onze Maatschappij is gevoeld, blijkt uit de betreffende zinsnede van het rapport der „Secretariaatscommissie” (1932), dat door de algemeene vergadering van 1933 met nagenoeg algemeene stemmen is aangenomen en waarin ook de wenschelijkheid, om het D.B. in plaats van uit 3 uit 5 leden samen te stellen, is betoogd. Sedertdien is het aantal belangrijke vraagstukken op maatschappelijk gebied bij voortduring toegenomen.

Het is begrijpelijk, dat het vaker bijeenroepen dan tot dusverre het geval was van het geheele H.B. een aanzienlijke vermeerdering van uitgaven met zich zou brengen. Weliswaar zullen de reis- en verblijfkosten van het uitgebreide D.B. hooger worden dan nu het geval is, maar daar staat tegenover, dat het aantal H.B.-vergaderingen kan verminderen, wanneer dit lichaam zich beperkt tot het uitoefenen van een algemeene controle en het aangeven van algemeene richtlijnen omtrent den weg, dien onze Maatschappij te bewandelen heeft.

In het artikel in de Statuten, handelende over het bestuur van de Maatschappij, is het aantal Hoofdbestuursleden niet vastgelegd, maar alleen het minimum aantal genoemd. Bij Huish. Reglement zal worden vastgesteld uit hoeveel leden het H.B. zal bestaan. Dit heeft bovendien het voordeel, dat zonder Statutenwijziging een andere positie aan het secretariaat kan worden gegeven, waarbij opgemerkt wordt, dat deze andere positie voor het tegenwoordige door de commissie ongewenscht wordt geacht.

Met het oog op de uitbreiding en het gewijzigde karakter van het tegenwoordige H.B. stelt de commissie voor om den naam van H.B. te veranderen in „Algemeen

Bestuur" en den naam van het uitgebreide Dagelijksch Bestuur in „Hoofdbestuur". Vooral het tegenwoordig veelvuldige optreden van de Maatschappij naar buiten, waarbij de Mij. thans wordt vertegenwoordigd door het D.B., maakt het gewenscht om, met het oog op het prestige van de Mij., den naam Dagelijksch Bestuur te veranderen in Hoofdbestuur.

In verband met deze voorstellen wordt in verschillende artikelen van Statuten en Huish. Reglement, waar gesproken wordt van D.B., voorgesteld dit te veranderen in Hoofdbestuur.

Het door de commissie voorgestelde artikel van de Statuten betrekking hebbende op het Bestuur van de Mij., wordt als volgt voorgesteld :

„De Maatschappij wordt bestuurd door een Hoofdbestuur, bestaande uit minstens drie leden, door en uit de leden op een algemeene vergadering te kiezen.

Bovendien is er een Algemeen Bestuur, dat is samengesteld uit het Hoofdbestuur en één afgevaardigde van elke bijzondere afdeling.

Samenstelling, bevoegdheid en taakverdeeling zoowel van Hoofdbestuur als van Algemeen Bestuur worden in het Huishoudelijk Reglement nader omschreven."

Over de samenstelling enz. van Hoofdbestuur en Algemeen Bestuur worden voor opname in het Huish. Reglement de volgende artikelen voorgesteld :

1. Het Hoofdbestuur bestaat uit vijf leden : een voorzitter, een ondervoorzitter, een secretaris-penningmeester en twee leden.

Zij worden voor den tijd van drie jaar als zoodanig gekozen door de leden van de Maatschappij in een algemeene vergadering.

Zij treden in functie op den 1sten Januari daaropvolgend, behoudens in gevallen van tusschentijdsche vacature, waarvan de directe vervulling door het Hoofdbestuur noodig wordt geacht.

Jaarlijks treden één of twee der leden op den 31sten December af in de volgorde, door loting bepaald.

De voorzitter is tweemaal dadelijk herkiesbaar ; de secretaris is steeds herkiesbaar ; de overige leden van het Hoofdbestuur zijn slechts éénmaal dadelijk herkiesbaar.

Een lid, gekozen voor een tusschentijdsche vacature treedt af op het tijdstip, waarop zijn voorganger zou zijn afgetreden, doch is overeenkomstig het bovenbepaalde éénmaal dadelijk en als het den voorzitter betreft tweemaal dadelijk herkiesbaar.

Indien een lid van het Hoofdbestuur tot een andere functie, welke niet met de eerste verenigbaar is, wordt gekozen en het deze benoeming aanvaardt, wordt, staande de vergadering waarin dit plaats heeft, in de nieuwe ontstane vacature voorzien.

De verkiezing van de leden van het Hoofdbestuur geschiedt op een algemeene vergadering bij volstrekte meerderheid van het aantal uitgebrachte geldige stemmen, zooals bij art. 53 vermeld.

2. Het Algemeen Bestuur bestaat uit het Hoofdbestuur en de afgevaardigden van de bijzondere afdelingen.

De afgevaardigden van de bijzondere afdelingen treden in functie op den 1sten Januari volgende op den datum hunner verkiezing, behoudens in gevallen van tusschentijdsche vacature, waarvan de onmiddellijke vervulling door de betrokken afdeling noodig wordt geacht.

Een derde gedeelte treedt telkens in volgorde door loting te bepalen op den 31sten December af. De aftredende leden zijn éénmaal dadelijk herkiesbaar.

Een lid gekozen in een tusschentijdsche vacature treedt af op het tijdstip waarop zijn voorganger zou zijn afgetreden ; het is éénmaal dadelijk herkiesbaar.

3. Het Hoofdbestuur is verplicht minstens éénmaal per jaar en wel vóór de a.s. algemeene vergadering en na de eventuele indiening van de in die vergadering te behandelen voorstellen een vergadering bijeen te roepen van het Algemeen Bestuur.

Een zoodanige vergadering moet door het Hoofdbestuur tevens worden belegd voordat een beslissing wordt genomen in zaken, die het algemeen belang van de

Maatschappij betreffen en die voor de leden van de Maatschappij van groot belang zijn, tenzij daaromtrent schriftelijk advies kan worden ingewonnen.

Ad. 2.

Over de wijzigingen van het intercollegiaal toezicht brengt de commissie het volgende onder de aandacht van de leden van de Mij.

Door de afd. Zuid-Holland was aan het H.B. verzocht om zoodanige voorstellen te doen, dat beslechting van geschillen in het vervolg in eerste instantie zou kunnen geschieden door afdeulingsraden. Dit voorstel berustte in hoofdzaak daarop, dat op het oogenblik de C.R. in eerste tevens laatste instantie rechtspreekt; er was dus geen hooger beroep mogelijk, wat volgens velen geen onverdeelde tevredenheid wekte. Bovendien meende de afd. Zuid-Holland, dat een onderzoek en berechting door een meer plaatselijk college in zeer veel gevallen de voorkeur verdiende boven de berechting door den C.R.

De commissie heeft zich op het standpunt geplaatst, dat behandeling van zaken in eerste instantie zou kunnen geschieden door afdeulingsbesturen of afdeulingsraden. Daar echter de voornaamste opzet moet zijn, hangende zaken door bemiddeling tot een goed einde te brengen, wilde zij deze bemiddeling aan de afdeulingsbesturen resp. afdeulingsraden opdragen, terwijl zij deze niet de bevoegdheid wilde geven tot berechting van zaken. Het recht van toepassen van straffen wilde de commissie dus niet aan die afdeulingsbesturen of afdeulingsraden toekennen.

Zaken, die of door de afdeulingsraden niet tot bemiddeling gebracht kunnen worden of zaken, waarbij door overtreding van bepaalde voorschriften van de Maatschappij toepassing van straffen noodig kan zijn, dienen volgens het oordeel der commissie in behandeling gegeven te worden bij den Centralen Raad.

Bovendien meende de commissie, dat ieder lid het recht moet hebben een zaak rechtstreeks bij den C.R. te kunnen aanbrengen.

Naastr den C.R. heeft de commissie gemeend een Raad van Beroep te moeten instellen, waardoor de gelegenheid tot in hooger beroep gaan van een uitspraak van den C.R. geschapen wordt.

In verband hiermede stelt de commissie voor het artikel in de Statuten, hierop betrekking hebbende, te lezen als volgt:

„Het intercollegiaal toezicht is opgedragen aan de besturen der bijzondere afdeelingen, eventueel de afdeulingsraden, aan den Centralen Raad en aan den Raad van Beroep.

Hun samenstelling en bevoegdheden worden bij Huishoudelijk Reglement nader geregeld.”

De nadere uitwerking van een aantal artikelen in het Huish. Reglement, hierop betrekking hebbende, stelt de commissie zich voor overeenkomstig de volgende gedachte.

A. Afdeulingsraden.

1. Een afdeulingsbestuur is verplicht op verzoek van een zijner leden een klacht in behandeling te nemen overeenkomstig de daarvoor geldende afdeulingsbepalingen. Voor deze werkzaamheden kan door de afdeeling ook een afdeulingsraad benoemd worden. De samenstelling van den afdeulingsraad, de verkiezing en de afreding van de leden van dien raad worden geregeld in het Huish. Regl. van de afdeeling.

2. Het afdeulingsbestuur en de afdeulingsraad is niet bevoegd tot het toepassen van straffen. Dit recht blijft alleen aan den C.R. of aan den Raad van Beroep.

B. Centrale Raad.

1. Uit de leden der Maatschappij wordt door de Algemeene Vergadering op overeenkomstige wijze als is voorgeschreven in art. 23 ten opzichte van het Hoofdbestuur een Centrale Raad benoemd, bestaande uit vijf leden onder wie een voorzitter.

De leden hebben zitting voor den tijd van vijf jaar. Ieder jaar treedt één lid, volgens bij loting op te maken rooster af. De leden zijn slechts éénmaal dadelijk herkiesbaar.

Het lidmaatschap van den Centralen Raad is onvereenigbaar met dat van het Hoofdbestuur en dat van den Raad van Beroep.

De secretaris van het Hoofdbestuur is ambtshalve belast met het secretariaat van den Centralen Raad, doch is hiervan geen lid.

2. Op overeenkomstige wijze als in art. 23 vermeld, worden voor den tijd van vijf jaren drie plaatsvervangende leden benoemd, die éénmaal dadelijk herkiesbaar zijn.

Een plaatsvervangend lid treedt op, indien een lid van den Centralen Raad door wraking, ziekte of rechtmatige verhindering verhinderd is als zoodanig te fungeeren.

3. De voorzitter leidt de werkzaamheden en belegt vergaderingen van den Raad, zoo dikwijls hij dit gewenscht acht. De secretaris voert de correspondentie en administratie en bewaart het archief.

4. De Centrale Raad kan voorstellen bij het Hoofdbestuur indienen en verleent desgevraagd voorlichting en bijstand aan het Hoofdbestuur.

C. Raad van Beroep.

1. Uit de leden der Mij. wordt door de algemeene vergadering op overeenkomstige wijze als is voorgeschreven in art. 23 ten opzichte van het H.B. een Raad van Beroep gekozen, bestaande uit 5 leden, onder wie een voorzitter en een secretaris. De leden hebben zitting voor den tijd van 5 jaar. Ieder jaar treedt 1 lid volgens bij loting op te maken rooster af. De leden zijn steeds herkiesbaar.

2. De voorzitter leidt de werkzaamheden en belegt bijeenkomsten van den Raad zoo dikwijls hij dit na het inkomen van voor behandeling bestemde zaken gewenscht acht. De secretaris voert de correspondentie en administratie en bewaart het archief.

3. Indien door wraking, door ziekte of door een andere rechtmatige verhindering van één of meer zijner leden de Raad verplicht zou worden, zijn werkzaamheden te staken, dan wijst het H.B. plaatsvervangende leden aan, bij voorkeur oud-leden van het H.B. of van den C.R., die telkens voor behandeling van een bepaalde zaak in den Raad zitting nemen.

D. Behandeling van klachten en geschillen.

1. Ambtelijke geschillen tusschen leden, die in ambtelijke dienstbetrekking staan tot hetzelfde publiekrechtelijke lichaam en geschillen tusschen leden in ambtelijke aangelegenheden worden noch door een afdeelingsbestuur of afdeelingsraad, noch door den C.R. in behandeling genomen.

2. Klachten over en geschillen tusschen leden eener zelfde bijzondere afdeeling of tusschen een lid eener bijzondere afdeeling en een lid van de algemeene afdeeling, werkzaam in die bijzondere afdeeling, moeten worden aangebracht bij en behandeld door het bestuur van laatstgenoemde afdeeling of door den afdeelingsraad van die afdeeling.

Klachten over en geschillen tusschen leden van verschillende afdeelingen of tusschen leden eener bijzondere afdeeling en een lid der algemeene afdeeling, werkzaam buiten die bijzondere afdeeling, worden aangebracht bij het bestuur van de bijzondere afdeeling, waarvan de klager lid is of in welks werkgebied hij werkzaam is.

De behandeling dezer klachten geschiedt door een gemengden raad, bestaande uit ten hoogste 5 leden, waarvan een gelijk aantal wordt aangewezen door het bestuur, eventueel den raad van de betrokken bijzondere afdeeling, terwijl een voorzitter wordt aangewezen door het H.B.

Klachten over en geschillen tusschen twee leden der algemeene afdeeling worden behandeld op dezelfde wijze als in de drie voorgaande alinea's van dit artikel is aangegeven.

De in dit artikel bedoelde klachten en geschillen kunnen alleen dan door een afdeelingsbestuur of afdeelingsraad behandeld worden, indien zoowel klager als beklaagde daarmede accoord gaan. Is dit niet het geval, dan is het afdeelingsbestuur of de afdeelingsraad verplicht, deze zaak direct over te geven aan den C.R.

3. Kan een klacht of geschil, aangebracht bij een afdeeling, niet door bemiddeling worden opgelost, dan brengt het bestuur van de afdeeling of de afdeelingsraad deze

aangelegenheid ten spoedigste ter kennis van den C.R. onder overlegging van een rapport, waarin alle bemoeiingen worden medegedeeld.

4. Wanneer degene, over wien geklaagd wordt zich niet wenscht te verdedigen of indien hij weigert, de gevraagde inlichtingen te verschaffen, kan het afdeelingsbestuur of de afdeelingsraad of de C.R. de klacht of de beschuldiging als gegrond beschouwen.

5. De dierenarts, over wien geklaagd is en de dierenarts, die de klacht heeft ingediend, kan binnen drie dagen na ontvangst van de oproeping om voor het afdeelingsbestuur of den afdeelingsraad, den Centralen Raad of den Raad van Beroep te verschijnen, wraken :

1. elk lid dat in het geschil of in de geschillen, die tot de klacht aanleiding gaven, betrokken is geweest ;

2. elk lid, dat een belang heeft, dat strijdig is met het belang van den klager of van den dierenarts, over wien geklaagd is ;

3. elk lid, dat aan den dierenarts, die de klacht heeft ingediend of aan den dierenarts, over wien geklaagd is, niet verder dan in den vierden graad van bloedverwantschap of in zwagerschap bestaat.

6. Over de wraking wordt zoo spoedig mogelijk beslist door de niet gewraakte leden ; bij staking van stemmen wordt de wraking geacht te zijn toegewezen.

7. De C.R. neemt in behandeling alle zaken, die door een afdeelingsbestuur of een afdeelingsraad te zijner kennis worden gebracht, en de zaken, die rechtstreeks bij hem worden ingebracht.

8. De C.R. is bevoegd om, alvorens een klacht, die rechtstreeks bij hem ingebracht wordt, in behandeling te nemen, van dengene door wien de klacht wordt ingediend een bedrag te vorderen. De algemeene vergadering stelt het maximum van dat bedrag vast. Bij de uitspraak wordt over de bestemming van dat bedrag een nadere beslissing genomen.

9. De C.R. doet uitspraak :

a. indien zoodanige uitspraak wordt gevraagd door een lid, beschuldigd door een mede-lid, een afdeeling of het H.B. van handelingen, in strijd met het standsbelang, de standseer, de belangen der Mij. of van overtreding van een bindend besluit ;

b. indien zoodanige uitspraak wordt gevraagd door een lid, een afdeeling of het H.B., dat de beschuldiging, sub a. genoemd, heeft ingediend ;

c. indien de berechting van eenig geschil tusschen afdeelingen onderling en tusschen afdeelingen en het H.B. aan den C.R. wordt opgedragen.

10. De gemotiveerde uitspraken van den C.R. worden in voltallige vergadering vastgesteld met minstens 3 stemmen, met inachtneming van de bepalingen, in art. 26 der Statuten, en bij aangeteekend schrijven ter kennis gebracht van de betrokken partijen. De meening der minderheid wordt in de uitspraak niet vermeld, tenzij met algemeene stemmen daartoe wordt besloten.

11. Binnen een maand na de toegezonden uitspraak van den C.R. kunnen één of beide partijen hierover in hooger beroep gaan bij den Raad van Beroep.

12. Het aantekenen van hooger beroep geschiedt bij den secretaris van den Raad van Beroep onder overlegging van de uitspraak van den Centralen Raad, waarbij tevens schriftelijk de redenen worden uiteengezet waarom tegen die uitspraak bezwaar wordt gemaakt.

Alvorens de zaak in behandeling te kunnen nemen moet bij den secretaris van den Raad van Beroep door dengene, die hooger beroep aanvraagt, een bedrag door de algemeene vergadering vast te stellen, worden gestort. Bij de uitspraak wordt over de bestemming van het bedrag een nadere beslissing genomen.

13. Na ontvangst van de mededeeling van het aanvragen tot hooger beroep, zal de secretaris van den Raad van Beroep het volledig op de aanhangig gemaakte zaak betrekking hebbend dossier opvragen bij den secretaris van den C.R., die onverwijld aan die aanvraag heeft te voldoen.

14. De gemotiveerde uitspraken van den Raad van Beroep kunnen worden vast-

gesteld door 3 leden van dien Raad. Zijn deze 3 leden echter niet tot een volkomen eenstemmige uitspraak gekomen, dan zal de zaak door alle 5 leden moeten worden beslist.

De uitspraak wordt gedaan met inachtneming van de bepalingen van art. 26 der Statuten en per aangeteekend schrijven ter kennis gebracht van de betrokken partijen. De meening der minderheid wordt in de uitspraken niet vermeld, tenzij met algemeene stemmen daartoe wordt besloten.

15. Indien de uitspraak van den Raad van Beroep afwijkend is van die van den Centralen Raad, geldt de uitspraak van den Raad van Beroep.

Het hierboven vermelde geeft weer de eenstemmige meening van de grootst mogelijke meerderheid van de commissie en van de leden van het Hoofdbestuur. De kleinst mogelijke minderheid van de commissie bracht over enkele onderdeelen een afwijkende meening naar voren. Dit betreft de volgende punten :

1. *de samenstelling van het Algemeen Bestuur.*

Het betreffende lid is van meening, dat aan het Algemeen Bestuur ook moeten worden toegevoegd de voorzitters of hun vertegenwoordiger van den Centralen Raad en van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Dit voorstel wordt gemotiveerd door het feit, dat volgens de nieuwe voorstellen alleen het H.B. de Mij. bestuurt en dat het Algemeen Bestuur er is voor het tot stand brengen van het contact tusschen het Hoofdbestuur en de afdelingen (vandaar die verplichte vergadering) en om het H.B. behulpzaam te zijn door aan het H.B. te geven de meningen van de afdelingen en te adviseeren in alle zaken, die het algemeen belang van de Mij. betreffen of die voor de leden van de Mij. van groot belang zijn.

Dit lid was daarom van meening, dat ook vertegenwoordigers van den C.R. en van de Redactie van het Tijdschrift er zeker in thuis behooren.

2. *het opdragen van het secretariaat van den Centralen Raad aan den algemeenen secretaris.*

Het hier bedoelde lid kan zich volkomen vereenigen met het indertijd (Februari 1938) door den C.R. uitgebracht advies aan het H.B. over bovengenoemde combinatie.

Als eenig voordeel wordt in dat advies genoemd een mogelijk te verkrijgen bezuiniging in uitgaven, ofschoon dat voordeel niet te hoog moet worden aangeslagen, omdat de eventuele combinatie nieuwe uitgaven zal vorderen.

Als nadeel wordt aangegeven, dat door de combinatie de zelfstandigheid van den C.R., zooals die bij de tot standkoming steeds voorop gesteld is, kan worden geschaad. Bovendien zal de (toekomstige) functionaris op grond van zijn secretaris zijn van den C.R. bekend zijn met zaken, die geheim moeten blijven en die hem verplichten als secretaris van de Mij. van die wetenschap geen gebruik te maken, terwijl het omgekeerde eveneens het geval zal zijn. Die positie zou daardoor uiterst moeilijk en practisch niet goed uitvoerbaar zijn.

De C.R. meent dan ook, dat de nadeelen grooter zijn dan het eventueel te verkrijgen voordeel, zoodat de Raad daarom de combinatie van die functies ontraadt.

3. *Het niet opnemen onder de bevoegdheden van den C.R. van de in het tegenwoordige reglement voorkomende alin. 3 van art. 40, luidende :*

„Voorts neemt de Centrale Raad in behandeling alle zaken, die te zijner kennis komen en die hij in strijd acht met de waardigheid van den diergeneeskundigen stand, met de belangen der Maatschappij en van hare leden en is bevoegd alle stappen te doen, die hij tot oplossing daarvan noodig acht.”

In de commissie is grondig van gedachten gewisseld over de verhouding van de positie van den C.R. ten opzichte van het H.B. Daarbij is gewezen op de zeer moeilijke en delicate taak van den C.R., maar tevens op de uitgebreide bevoegdheden van den C.R., die nadeelig kunnen zijn voor de goede verhoudingen in onze Mij. Men meende dat de positie van den C.R., zooals die thans omschreven is in het Huish. Reglement, aanleiding kan geven tot botsingen tusschen C.R. en H.B.

Art. 17 van de Statuten toch zegt :

„De vertegenwoordiging der Mij. in en buiten rechten, de uitvoering van haar besluiten, de handhaving van Statuten en reglementen en in het algemeen *de behartiging van de belangen der Mij.* zijn opgedragen aan het Hoofdbestuur.”

Daarnaast staat in art. 40 van het Huishoudelijk Reglement, dat de C.R. in behandeling neemt alle zaken, „die ter zijner kennis komen en *die hij in strijd acht met de waardigheid van den diergeneeskundigen stand en met de belangen der Maatschappij* en van hare leden en is bevoegd stappen te doen, die hij tot oplossing daarvan noodig acht.”

Er bestaat dus de positie, dat twee volkomen van elkaar onafhankelijke organen belast zijn met de hoede over de belangen van de Mij. Het H.B. moet deze belangen behartigen, moet dus leidend, actief optreden, de C.R. ziet toe dat die belangen niet geschaad worden. Wanneer de C.R. kennis neemt van gevallen, waarbij naar zijn meening de bewuste belangen worden benadeeld, dan kan hij de schuldige straf opleggen.

Nu kan het gebeuren dat de C.R. en het H.B. een afwijkende meening hebben over wat wel en wat niet in het belang van de Mij. is; het zou dus kunnen gebeuren dat de C.R. een straf oplegt over iets, wat volgens het H.B. niet tegen de belangen van de Mij. zou zijn. Daar volgens art. 65 van het Huish. Reglement het H.B. bepaalde straffen moet uitvoeren, zou het dus mogelijk kunnen zijn dat het H.B. een straf moet uitvoeren over iets, wat het niet strafbaar acht. Hier dreigen dus conflicten.

Dat deze nog niet hebben plaats gehad, is te danken aan de persoonlijke goede verhouding tusschen de leden der bedoelde lichamen; de kans bestaat echter dat zij kunnen komen, vandaar het voorstel van de meerderheid van de commissie, met welke voorstel ook het H.B. accoord gaat, deze bevoegdheid van den C.R. te doen vervallen.

De minderheid van de commissie zou echter deze bevoegdheid van den C.R. willen behouden. In het algemeen, meende dat lid, zullen zaken, betreffende het in strijd zijn met de belangen van de Mij., niet zelfstandig door den C.R. dienen te worden behandeld, maar behooren deze bij het H.B., terwijl door den C.R. hierbij alleen de volgens zijn meening noodige oplossing zou worden gegeven.

Dit lid achtte dan ook die bevoegdheid een kwestie van de eerste orde voor de goede functioneering van den C.R. wat betreft diens preventieve taak. Uit den aard der zaak zou aan den C.R. meer bekend zijn van de gedragingen van de leden van de Mij. en van de wijze van handhaving van de door de Mij. gegeven voorschriften, bindende besluiten enz. dan aan het H.B. en indien nu die bevoegdheid zou ontbreken, dan zou de C.R. het voornaamste gedeelte van zijn taak n.m.l. het opsporend en preventief toezicht of optreden niet na kunnen komen.

Dit lid achtte daarom het toekennen van deze bevoegdheid een zaak van uiterst vitaal belang voor den Centralen Raad.

Tot zoover de door de commissie noodig geoordeelde voornaamste wijzigingen van Statuten en Huish. Reglement. Er worden echter nog enkele wijzigingen voorgesteld, die door de commissie belangrijk genoeg geacht worden om ze nu reeds onder de aandacht van de leden te brengen.

Hiertoe behooren :

1. art. 2 der Statuten.

De commissie heeft er bij haar werk voortdurend naar gestreefd om in de Statuten niet anders dan algemeene zaken te behandelen en het uitwerken hiervan over te laten aan het Huishoudelijk Reglement. Een wijziging der Statuten toch brengt kosten met zich en kost veel tijd. Een wijziging van het Huish. Reglement daarentegen kan op elke algemeene vergadering worden aangenomen en onmiddellijk van kracht worden. In verband hiermede wordt voorgesteld art. 2 te lezen als volgt :

„Haar doel is de bevordering der diergeneeskunde in den meest uitgebreiden zin alsmede het waken voor de eer van den diergeneeskundigen stand. Zij tracht dit doel te bereiken langs wettigen weg :

a. door bevordering van de maatschappelijke belangen der dierenartsen in het

Koninkrijk der Nederlanden, voor zoover deze belangen niet in strijd zijn met het algemeen belang ;

b. door bevordering van de diergeneeskundige wetenschap en kennis ;

c. door toezicht op en medewerking aan de ontwikkeling en uitvoering van wetten, die de belangen der diergeneeskunde, der dierenartsen zoomede den gezondheids-toestand van den veestapel en de volksgezondheid raken ;

d. door het aangaan van collectieve arbeidsovereenkomsten in den zin van (als bedoeld in) de wet van 24 December 1927, Stbl. 415 ;

e. door andere wettige middelen, welke aan het doel bevorderlijk kunnen zijn."

2. art. 26 der Statuten.

Van het nu bestaande artikel is de aanhef :

„Bij overtreding van een bindend besluit door een lid of wanneer een lid handelt in strijd met het doel der Mij. zooals dit is omschreven in art. 2. kunnen één of meer der volgende maatregelen van tucht worden toegepast."

Voorgesteld wordt te lezen :

„Bij overtreding van een bindend besluit door een lid of wanneer een lid handelt in strijd met het doel der Mij., zooals dit is omschreven in art. 2 of de belangen der diergeneeskunde of van den diergeneeskundigen stand benadeelt, kunnen één of meer der volgende maatregelen van tucht worden toegepast."

Voorgesteld wordt aan de bestaande maatregelen van tucht nog één toe te voegen n.m.l.

„Het opleggen van een (voorwaardelijke) geldboete van ten hoogste f 3000.—, te storten in de kas van de Maatschappij, welk bedrag met eventueel gekweekte rente terug betaald wordt indien, binnen een bij de uitspraak te bepalen tijd, niet nogmaals een dergelijke overtreding door den voorwaardelijk veroordeelde wordt begaan."

3. art. 13 van het Huish. Reglement.

Voorgesteld wordt hierin een nieuwe alinea te voegen luidende :

„Voor rustende dierenartsen bedraagt die contributie die helft van de contributie voor de leden. Deze vermindering gaat in in het jaar, volgende op dat, waarin zij van dat rustend zijn kennis gegeven hebben aan den penningmeester van de Maatschappij. Bij verschil van meening berust de uitspraak bij het Hoofdbestuur."

De overige door de commissie voor te stellen wijzigingen zijn van ondergeschikt belang en in het algemeen van redactioneelen aard, zoodat het de commissie niet noodig lijkt daarvan nu reeds mededeeling te doen.

Namens de commissie,

SCHORNAGEL, voorzitter.

VAN HEUSDEN, secretaris.

Utrecht,
Nijmegen 18 Maart 1939.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Aansluiting van de Wieringermeer bij den kring Barsingerhorn.

In een op 27 Februari j.l. gehouden vergadering van de bestuurscommissie voor de Wieringermeer werd, overeenkomstig het voorstel van het dagelijksch bestuur, besloten, voor de uitvoering van de vleeschkeuringswet toe te treden tot den keuringskring Barsingerhorn.

Het gevaar van een te intiemen omgang met honden.

Volgens een bericht van MARANGOS (Beitrag zum familiären Auftreten der Echinokokkenkrankheit, Münchener Mediz. Wschr. 1938, pg. 830) stierven binnen 18 maanden in een Atheensch ziekenhuis 4 leden van eenzelfde familie (ouders en 2 dochters) aan een invasie van echinococcusblazen in longen en lever. Bij de beide overlevende zonen, die eveneens ziek waren aan dezelfde kwaal, was de prognose slecht.

De familie was blijkbaar besmet geworden door een hond, die zeer intiem met alle familieleden omging en juist 5 maanden vóór het ontdekken van het eerste ziektegeval was gestorven.

Varkensvleesch als overbrenger van hondsdolheid.

In een bericht van *The Lancet* van 14 Jan. 1938 (Ned. Tijds. voor Geneesk. 83, Deel I, No. 5, pg. 567) wordt medegedeeld, dat in een Roemeensch dorp een varken door een dollen hond werd gebeten. De veehouder doodde daarop het varken en begroef het buiten het dorp, maar een groep zigeuners groef het aas weer op en vergastte zich eraan.

Een 8 tot 10 dagen later werden zij één voor één ziek, en de districtsarts herkende de ziekte als rabies. Drie zigeuners stierven onder verschrikkelijk lijden. De overigen werden naar het Pasteur-Instituut te Cluj (gelegen in Koloszar of Klausenburg) gezonden.

DE GRAAF.

Het zevende Wereld Pluimvee Congres te Cleveland, 28 Juli—7 Augustus 1939.

Nu de datum van opening van dit congres al weer snel nadert, lijkt het mij wel gewenscht er een en ander van te vermelden, al zal de groote afstand de meesten wel afschrikken, daadwerkelijk deel te nemen aan het congres of de daarmede verbonden tentoonstelling te bezoeken.

De wereld-pluimveecongressen worden om de drie jaren in verschillende landen gehouden. Achtereenvolgens kregen vanaf 1921 een beurt Nederland, Spanje, Canada, Londen, Italië, Duitschland. Het is dus niet onbillijk, dat men nu weer eens naar Amerika gaat. De landen waar het congres gehouden zal worden, worden aangewezen door het bestuur van de Internationale Vereniging van Pluimvee-wetenschap.

Dit congres wordt speciaal op grootsche Amerikaansche wijze opgezet. Het groot auditorium waar de opening plaats zal vinden, biedt plaats voor 12.000 personen. Op den eersten dag van het congres (29 Juli) zullen hier spreken Prof. MANGOLD, Duitschland, over Pluimveevoeding; Prof. PUNNETT, Engeland, over Erfelijkheids-kwesties bij Pluimvee; Dr. BENJAMIN, U.S.A., over het Marktwezen op Pluimveegebied en Prof. BERGER, Nederland, over de Wereldbeteekenis van Pluimveeziekten en hunne Bestrijding. Prof. BERGER is als Voorzitter van het Office International des Epizooties daartoe uitgenoodigd en heeft ook te Leipzig in 1936 reeds een rapport ingediend over dit onderwerp. Het is een bijzonder verblijvend teeken, dat op dit Wereld Congres een der hoofdplaatsen bij de openingszitting gegeven is aan het Office, waardoor de band tusschen beide wereld-organisaties: Office Internationale des Epizooties en World's Poultry Science Association weer nauwer aangehaald wordt.

De volgende dagen zijn aan de secties gewijd, die allerlei onderwerpen, de pluimveehouderij betreffende, bespreken en waarbij ook aan de afdeling Hygiëne en ziekten een zeer groote plaats gewijd is. In totaal zullen ongeveer 180 rapporten uitgebracht worden. Ongeveer 40 landen hebben thans reeds hun deelname toegezegd.

Tezamen met het congres wordt een internationale tentoonstelling georganiseerd, waaraan vele landen deelnemen; ook Nederland zal uitstekend voor den dag komen. Zoowel levende dieren uit de verschillende landen als materiaal, dat de industrie oplevert, zullen geëxposeerd worden.

Voor, tijdens en na het congres vinden tal van excursies plaats, welke den bezoekers gelegenheid geven, allerlei merkwaardige plaatsen in Amerika en Canada te bezoeken. De langste excursie gaat naar de Internationale Tentoonstelling in Californië.

Als eere-secretaris van dit congres heb ik een speciaal reis-bureau ingericht voor geheel Europa en is het mogelijk geworden, door groepsreizen uit verschillende landen op enkele Engelsche, Fransche en Nederlandsche booten samen te trekken, de reis zeer goedkoop te maken. De geheele reis, uit en thuis en drie weken in Amerika,

met het mooiste schip van onze vloot, de Nieuw-Amsterdam, zal ongeveer 300 dollar kosten. Alle verdere inlichtingen omtrent congres en reis worden gaarne door mij verstrekt.

TE HENNEPE.

27ste Natuur- en Geneeskundig Congres te houden te Nijmegen, op 11, 12 en 13 April 1939.

Het programma van dit Congres is dezer dagen verschenen. Van de vier afdelingen, waarin het Congres verdeeld is, is voor ons van het meeste belang de 3de afdeling, geneeskundige wetenschappen, waarvan de diergeneeskunde een onderafdeling vormt. In deze onderafdeling, die bijeenkomt op Donderdag 13 April des morgens om 10 uur in het St. Canisius-ziekenhuis, St. Annastraat 28g, worden de volgende onderwerpen behandeld:

Over Salmonella-agglutinaties bij woerden en eenden tijdens de ontwikkeling van kuiken tot volwassen dier. (Dr. JAC. JANSEN, Utrecht).

Eenige merkwaardige veranderingen in de chemische samenstelling van het bloed bij mond- en klauwzeer van het rund. (Dr. L. SEEKLES, Utrecht).

Vraagstukken uit het foetale leven van het zoogdier en den vogel. (Prof. Dr. J. ROOS, Utrecht).

Daaraan voorafgaande worden terzelfde plaatse om 9 uur in de afdeling geneeskundige wetenschappen behandeld de onderwerpen:

De betekenis van dierlijke dermatomycosen voor den mensch. (Dr. E. A. R. F. BAUDET, Utrecht).

Contrôle over de doeltreffendheid van pasteurisatietoestellen voor melk, in het bijzonder met het oog op het passeeren van levensvatbare tuberkelbacillen. (Prof. C. F. VAN OIJEN, Utrecht).

Van de overige op het Congres te behandelen onderwerpen wil ik voor den 12den April nog de aandacht vestigen op de voordrachten in de Biologische wetenschappen, welke dien dag gehouden worden om 9 uur in het Stedelijk Gymnasium, van Scheichavenstraat 6, n.m.:

De magnesiumbehoefte van het dierlijk lichaam. (Prof. Dr. B. SJOLLEMA, Utrecht).

Antagonismen tusschen micro-organismen. (Prof. Dr. JOH. WESTERDIJK, Baarn).

Op de afdeling geneeskundige wetenschappen, die dien dag gehouden worden in het St. Canisius-Ziekenhuis om 9 uur komen o.m. in behandeling de volgende onderwerpen:

De techniek van de Röntgen-camerafotographie (A. BOUWERS, Eindhoven).

De Röntgen-camerafotographie als methode van massaonderzoek ten dienste van de tuberculosebestrijding. (Dr. G. C. E. BURGER, Eindhoven).

Metingen in verband met de dieptetherapie van Röntgenstralen voor spanningen tot één millioen Volt. (J. H. VAN DER TUUK, Eindhoven).

Het congres wordt geopend op Dinsdag 11 April des middags 2.30 in de groote zaal van het Concertgebouw de Vereeniging met een rede van den algemeenen voorzitter G. HOLST, Eindhoven over: „eigenschappen van magnetisch materiaal”, gevolgd door een voordracht van Prof. Dr. B. BROUWER, Amsterdam over: „de betekenis van de hydrodynamische verhoudingen binnen de schedelholte en het wervelkanaal voor de neurochirurgie”.

Daarna heeft plaats de opening van een tentoonstelling van instrumenten en preparaten, welke gedurende die dagen gehouden wordt in de Vereeniging.

Des avonds om 8 uur wordt het Congres ontvangen door het Gemeentebestuur van Nijmegen op het Raadhuis, waarna nog een huishoudelijke vergadering gehouden wordt in de Vereeniging.

Op Woensdag 12 April bestaat des namiddags gelegenheid tot bezichtiging van fabrieken, klinieken, tentoonstelling, laboratoria enz., terwijl des avonds om 8 uur een feestavond gegeven wordt in de Vereeniging door het Residentietoneel.

Het Congres wordt gesloten op Donderdag 13 April des middags 2 uur met een algemeene vergadering, waarin ook nog een tweetal voordrachten. Des avonds heeft een gemeenschappelijke maaltijd plaats (prijs f 3,—) in de Vereeniging.

Het bestuur van de onderafdeeling Diergeneeskunde bestaat uit: Dr. R. VAN SANTEN, J. A. J. M. KIRCH en ondergeteekende; het vertrouwt dat vele dierenartsen aan dit Congres, waar toch zulke belangrijke onderwerpen worden behandeld, zullen deelnemen. Mocht men nog geen lid van het Congres zijn, dan is ondergeteekende op aanvraag daarover bereid hiervoor te zorgen.

Namens het bestuur van de onderafdeeling Diergeneeskunde,
de secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Nederlandsch Genootschap voor Landbouwwetenschap.

Naar wij vernemen ligt het in het voornemen van het Bestuur van het Nederlandsch Genootschap voor Landbouwwetenschap om aan de binnenkort te houden Algemeene Vergadering voor te stellen krachtens Art. 5 en 14 der Statuten over te gaan tot het instellen eener Afdeeling, met het doel de studie van de geschiedenis van den Landbouw te bevorderen. Bedoelde Afdeeling zal den naam dragen van: „Studiekring voor de Geschiedenis van den Landbouw”, en zal ook toegankelijk zijn voor niet-leden van het Genootschap. Het ligt in de bedoeling, dat zoowel in een periodiek als in grootere ongeregelde bijdragen resultaten van het werk der Afdeeling gepubliceerd zullen worden.

Een en ander is het uitvloeisel van een indertijd door Dr. Ir. W. A. J. OOSTING genomen initiatief, dat nader uitgewerkt werd door een Commissie, waarin naast Dr. OOSTING zitting namen de Heeren: N. G. ADDENS, A. G. H. VAN ARKEL, Prof. Ir. B. V. D. BURG, Ir. F. W. G. PIJLS en Ir. J. A. V. D. LOEFF.

Tot Hoofdinspecteur van het Ned. Rundveestamboek is benoemd Ir. W. DE JONG, Rijksveeteeltconsulent te Arnhem. De Hoofdinspecteur Ir. WIBBENS wordt nu Directeur van genoemd Stamboek.

Fusie paardenstamboekwezen.

Een belangrijk gebeuren op het gebied van het paardenstamboekwezen heeft plaats gevonden. De fusie n.l. van de Nationale Vereeniging tot bevordering der paardenfokkerij in Nederland en het Geldersch Paardenstamboek. Hierdoor is een einde gekomen aan een onhoudbaren toestand, speciaal in de provincie Gelderland.

De nieuwe Vereeniging: Vereeniging Landbouwuigpaard Nederland (V.L.N.) heeft haar bureau te Utrecht, Moreelschepark no. 1, Secretaris Ir. VAN SCHELVEN, Technisch leider Dr. C. BRANDS. In de nieuwe vereeniging zal nu bij de stamboekhouding verschil gemaakt worden tusschen paarden van Geldersch en Groningsch type. Dit type-verschil zal meer zijn dan een verschil in zwaarte (van romp en beenen); halshouding, verhouding van verschillende lichaamsdeelen, lijnen zullen daarbij meer in het oog gehouden worden dan omvang der beenen.

De centrale keuring van de nieuwe vereeniging, kortgeleden te Utrecht gehouden, gaf nog niet steeds de juiste type-indeeling, doch daarvoor zullen nog eenige jaren noodig zijn.

De in ons land bestaande warmbloed-paarden-stamboeken zijn nu alle vier aangesloten bij den Bond voor de warmbloedfokkerij in Nederland.

V. D. PL.

Jaarboekje 1939.

Op blz. 178 regel 14 en 15 v. b. moeten de woorden: D. J. COUVÉE e.v. vervangen worden door: W. A. VAN DEN WALL BAKE, Vorden.

Rijks-Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het Veeartsenijkundig examen de heer L. L. R. BEUVERY.

Luchtbescherming.

Het is mij bij herhaling gebleken, dat ten aanzien van de maatregelen, door den dierenarts te nemen, ter beperking der nadelen door aanvallen met chemische strijdmiddelen of z.g. oorlogsgassen, aan dieren toegebracht, een vrijwel absoluut gemis aan kennis bestaat.

In September 1938 werden voor de gezamenlijke studenten colleges gegeven, waarin beknopt indeling en eigenschappen der strijdstoffen, ziektebeeld en behandeling, besmetting, ontsmetting en wederbruikbaarheid van voedingsstoffen van plantaardige en dierlijke oorsprong, ten slotte ook de bescherming tegen besmetting werden behandeld.

Op meermalen geuit verzoek werd deze leerstof uitgewerkt en onder de titel: „De betekenis der chemische strijdstoffen voor den dierenarts”, ingebonden. Tegen toezending van f 1.30 aan mijn kliniek (eventueel girostorting op mijn nummer 20662) wordt een exemplaar franco toegezonden.

KLARENBEEK.

Prof. Dr. D. A. DE JONG STICHTING.

Binnenkort is de publicatie te verwachten van een onderzoek over:

ENCEPHALITIS BIJ DEN HOND

een vergelijkend pathologisch onderzoek naar de aetiologie van de z.g. post infectieuze encephalitides uitgevoerd door den heer J. D. Verlinde, dierenarts aan het Instituut voor praeventieve geneeskunde te Leiden, aan de tot stand koming van welk onderzoek door bovengenoemde stichting steun kon worden verleend.

Gaarne zullen de beheerders der de Jong Stichting aan dierenartsen, leden der Maatschappij voor Diergeneeskunde, die in dit onderwerp belang stellen een exemplaar dezer studie aanbieden. Ten einde het aantal benodigde exemplaren nader vast te stellen, wordt aan hen die zulk een afdruk wenschen te ontvangen verzocht, hiervan voor 10 April mededeeling te doen aan den Secretaris-penningmeester der stichting Dr. H. J. VAN NEDERVEEN, Neuhuyskade 61 te 's-Gravenhage.

De wnd Voorzitter,
C. F. VAN OIJEN.

Secretaris-penningmeester,
H. J. VAN NEDERVEEN.

Onderzoek van niet-voldragen placentae van paarden.

Dierenartsen, die in de gelegenheid zijn om onvoldragen placentae van merries (bij voorkeur niet verkregen door abortus, doch bv. wegens noodslachting) in handen te krijgen, zouden ondergeteekende zeer verplichten door deze, bij voorkeur geconserveerd in een geconcentreerde zoutoplossing, aan de N.V. Organon, te Oss (scheikundig laboratorium) in te zenden. Kosten worden gaarne vergoed. Deze organen zijn voor een zuiver wetenschappelijk onderzoek bestemd.

M. TAUSK,
Directeur der N.V. Organon.

PERSONALIA.

Overleden: Dr. P. A. VAN VELZEN, den Haag.

Benoemd: B. L. THIEN, Zaltbommel, tot adspirant Rijkskeurmeester.

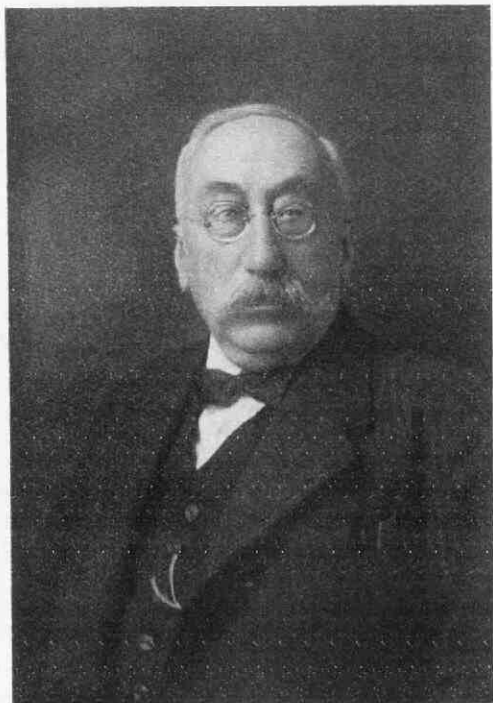
F. W. J. SWART, Neerlangbroek, tot waarnemend gouvernements-vecarts N.O.-I.

Verhuisd: R. G. HOFF, Almelo naar Hofkampstraat 2, tel. 2903.

Dr. J. G. SCHOON, Nijmegen, naar Hatertsche weg 44.

IN MEMORIAM.

A. L. J. GOETHALS. †



ADRIANUS LEENDERT JACOBUS GOETHALS werd geboren te Middelburg op 3 April 1860, begon zijn studie in het internaat van 's Rijks-veeartsenijschool op 1 Sept. 1877, legde het natuurkundig examen (ons candidaatsexamen) af op 23 Juni 1880 en werd op 21 Juli 1883 tot Veearts bevorderd.

Reeds 28 December 1883 werd hij benoemd tot Provinciaal Veearts der 3e Klasse in de Provincie Zeeland met standplaats Kortgene op Noord-Beveland. Hoewel hij daar spoedig een echte plattelandspraktijk wist op te bouwen bleek het moeilijk daaraan dusdanige uitbreiding te geven dat zij hem volledig bevredigde.

Intusschen had de praktijk van zijn a.s. zwager, J. MAZURE Czn. te Amsterdam zich in die mate uitgebreid, dat deze naar een goeden medewerker begon uit te zien. Het lag dan ook voor de hand, dat GOETHALS de gelegenheid aangreep en in den zomer van 1884 naar Amsterdam verhuisde, om met zijn zwager tezamen de praktijk uit te oefenen.

In Augustus 1884 werd hij benoemd tot Plaatsvervanger van den Districtsveearts wien toen Alkmaar als standplaats was aangewezen.

Daarna volgde spoedig zijn benoeming tot Gouvernementsveearts belast met de visitatie van vee dat in Amsterdam in schepen voor het buitenland werd ingeladen. Later werd hieraan toegevoegd een dergelijke aanstelling voor Velzen.

Met zijn zwager MAZURE heeft GOETHALS gedurende 30 jaren te Amsterdam samengewerkt. Te zamen hebben zij een zwaren strijd gestreden tegen de toen welig tierende kwakzalverij in de Hoofdstad en er radikaal een einde aan gemaakt.

Het is niet mogelijk den naam van GOETHALS te noemen zonder hieraan den naam MAZURE toe te voegen. MAZURE en GOETHALS waren in die dagen de veeartsen van Amsterdam. Zij rekenden de Gemeente, (Stadsreiniging, Brandweer, Beplantingen), groote expeditiebedrijven en stalhouderijen onder hunne vaste clienten. Ook de Amsterdamsche Omnibus Mij., waaruit het Gemeentelijke Trambedrijf is gegroeid, maakte voor Veterinaire hulp gebruik van de diensten der beide compagnons.

Ongeveer duizend paarden, verdeeld over verschillende stallen in de toen veel kleinere stad, zorgden voor het vervoer van de trampassagiers. Expeditiebedrijven en stalhouderijen met honderd paarden en meer, waren toen geen uitzonderingen, toen de auto het verkeer nog niet had veroverd. Hunne werkkring was dan ook hoofdzakelijk de paardenpraktijk ofschoon GOETHALS ook nog de buitenpraktijk beoefende.

De uitvoer van vee naar het buitenland was omvangrijk. Ook de Oceaanbooten namen levend slachtvee mede en uit Engeland werden veel slachtpaarden aangevoerd. Met groote toewijding hebben de beide compagnons de in- en uitvoerkeuringen verricht. Met ontzag zien wij op tegen den berg aan arbeid, door GOETHALS in zijn besten tijd verzet.

Toch vond hij nog gelegenheid, groot dierenvriend als de overledene was, de kleine huisdierpraktijk, al was het in bescheiden vorm, uit te oefenen. Door zijn aangename omgangsvormen, zijn opgeruimd vriendelijk karakter en niet het minst door zijn voor dien tijd omvangrijke kennis, werd hij door de bezitters van kleine huisdieren, vooral de dames hoog gewaardeerd. De Nederlandsche Kynologie had zijn warme belangstelling en met MAZURE en J. S. STÜVEN behoorde hij tot de groep Dierenartsen die hunne belangelooze veterinaire medewerking verleenden aan de eerste te Amsterdam gehouden Hondententoonstelling. Geen Hondententoonstelling te Amsterdam of GOETHALS trad mede op als Veterinair adviseur. Niet alleen liefhebber van honden was hij ook een goed kenner van de verschillende rassen.

GOETHALS is een der eersten geweest die contact heeft gezocht en gevonden met de Dierenbeschermingsbeweging. De zeer bekende Amsterdamsche bankier G. A. VORSTIUS, Voorzitter van de Amsterdamsche Sophia Vereeniging tot bescherming van Dieren (aldus genoemd naar hare oprichtster Koningin Sophie) behoorde tot zijn uitgebreiden vriendenkring.

Teleurstellingen in zijn praktijk zijn ook GOETHALS niet gespaard gebleven. Hij heeft het totale ontbindingsproces van zijn paardenpraktijk in zijn vollen omvang medegemaakt, maar zijn groeiende belangstelling voor de kleine huisdierpraktijk zette hem hier gemakkelijker overheen dan zijn ouderen collega en medewerker.

Sedert meer dan 20 jaren verbonden aan het bedrijf der Amsterdamsche Omnibus Mij., was het voor hem een groote teleurstelling bij de overname van dit bedrijf door de Gemeente niet in aanmerking te komen voor een vaste Gemeente-aanstelling. De paardentractie bij het trambedrijf was dan ook ten doode opgeschreven al heeft de paardentram naar Sloterdijk het nog tot 1915 uitgehouden. Het langst heeft GOETHALS zijn diensten als paardenarts bewezen aan den Stadsreinigingsdienst waar het aantal paarden in den wereldoorlog zelfs steeg.

In 1914 achte zijn veel oudere Compagnon den tijd gekomen om heen te gaan en werd ondergeteekende in de combinatie opgenomen, terwijl ook GOETHALS het plan had zich eerlang terug te trekken. Het groote wereldgebeuren van 1914 heeft ook in deze plannen verandering gebracht en tot 1925 heeft hij de praktijk voortgezet.

In het Veterinaire Vereenigingsleven heeft GOETHALS zich een trouw Lid getoond van de Afd. Noord-Holland van de Mij. voor Diergeneeskunde. Op de Afdeelvingsvergaderingen maar ook op de algemeene Vergaderingen was hij een graag geziene figuur, die levendig deel nam aan de discussies en steeds den beschaafden toon wist te houden.

Op 1 Januari 1919 aanvaardde hij het Voorzitterschap van de Afd. Noord-Holland. Reeds eerder trad hij op in het Hoofdbestuur als afgevaardigde van deze Afdeeling. In 1923 legde hij deze functies neer, maar al hetgeen de Mij. en de Afd. betrof had zijn volle belangstelling en heeft dat gehouden tot zijn laatsten dag.

Hetgeen helaas van vele bekwame practici met jarenlange ervaring gezegd moet worden is ook op hem van toepassing: „jammer dat deze man met zijn uitgebreide praktische kennis en zijn schat aan belangrijke gegevens niet meer heeft gepubliceerd.”

Slechts eenmaal heeft GOETHALS naar de pen gegrepen om van zijn ervaringen in de praktijk verslag te geven, n.l. in een Klinische Studie getiteld: „Influenza,” (Mededeelingen uit de praktijk), Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1911 Blz. 718.

Zijn welverdiende rust heeft GOETHALS genoten in zijn landhuis de Sprong te Laren N.H., waar hij met zijn vrouw in de nabijheid van zijn kinderen en kleinkinderen zijn levensavond heeft doorgebracht.

Ook hem zijn de slagen van het noodlot niet bespaard gebleven. Hier is hij 16 Februari op bijna 79-jarigen leeftijd de eeuwige rust ingegaan, zijn hoogbejaarde echtgenoot alleen achterlatend in de vriendelijke woning waarin hij zoo gezellig kon keuvelen over den ouden tijd en herinneringen uit zijn praktijk ophalen.

De crematie had plaats te Westerveld op 20 Februari.

Een groote vriendschaar volgde de baar en ook enkele Collega's gaven blijk van hunne belangstelling o.a. Prof. Dr. G. KREDIET en Collega F. M. DE LEUR, een studiegenoot van den overledene. De Maatschappij voor Diergeneeskunde was vertegenwoordigd door haren Voorzitter Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, die GOETHALS herdacht als een uitnemend vertegenwoordiger van den Diergeneeskundigen stand.

Het was mij vergund in enkele sobere woorden te kunnen getuigen van onze goede verstandhouding en mijn dank uit te spreken voor zijn vaderlijke vriendschap.

Prof. C. F. VAN OIJEN, schoonzoon van den overledene, dankte voor de betoonde belangstelling.

Zijn assche ruste in vrede.

C. J. FOLMER.



(Uit het Laboratorium voor Veterinaire Physiologie der Rijks-Universiteit te Utrecht, Directeur : Prof. Dr. J. ROOS).

DE BLOEDVOORZIENING VAN DE HERSENEN.

De invloed van de halssympathici en de halsvagi.

DOOR

S. KOOPMANS.

De vraag of de hersenvaten een vasomotorische innervatie bezitten, werd voor het eerst door CLAUDE BERNARD positief beantwoord. Hij toonde in 1858 aan, dat de temperatuur van de hersenen steeg na doorsnijden van de halssympathici. Hij concludeerde hieruit, dat vasoconstrictoren normaal een tonischen invloed op de hersenvaten zouden uitoefenen en dat door doorsnijden van de sympathici deze tonus zou zijn opgeheven.

In de 80 jaren na het onderzoek van BERNARD werd dit vraagstuk door talrijke onderzoekers bestudeerd. De resultaten, die hierbij werden verkregen, waren echter zeer tegenstrijdig. Gedeeltelijk kunnen deze verschillen geweten worden aan de verscheidenheid van methodes, die voor dit onderzoek werden gebruikt. Echter ook met dezelfde methode werden de meest tegenstrijdige resultaten bereikt. Door het meerendeel der onderzoekers werd oorspronkelijk de meening gehuldigd, dat de bloedvoorziening van de hersenen uitsluitend door den algemeenen arterieelen en veneuzen bloeddruk zou worden geregeld. Actieve veranderingen der hersenvaten zouden geen rol spelen; zij zouden passief worden uitgerekt, wanneer de druk in het arterieele stelsel toeneemt en omgekeerd zou de doorstrooming der hersenen minder rijkelijk worden bij daling van den arterieelen bloeddruk.

In den laatsten tijd heeft deze opvatting zich niet geheel staande kunnen houden. Nadat ook HEYMANS met zijn medewerkers, BOUCKAERT en REGNIERS, in 1933 als hun meening hadden gegeven, dat veranderingen in de bloedvulling der hersenvaten uitsluitend passief optraden, vonden BOUCKAERT en JOURDAN in 1936 door het hersenvolume te meten, dat de cerebrale vaten samentrokken na prikkeling van de halssympathici. GOLLWITZER-MEIER en ECKARD kwamen in 1935 tot dezelfde conclusie. Zij maakten gebruik van de „Thermostromuhr” van REIN. Daarentegen kon WINTERSTEIN in hetzelfde jaar met behulp van de „Thermostromuhr” geen enkele vasomotorische reactie aantoonen, terwijl RISER (1935) ongeveer tot dezelfde conclusie kwam. Deze weinige aanhalingen mogen voldoende zijn om te toonen, dat de resultaten nog weinig eenstemmig zijn.

Met het hier te beschrijven onderzoek werd daarom beoogd de vraag te beantwoorden, of de hersenbloedvaten het vermogen bezitten hun volumen actief te veranderen, zooals ook andere vaatgebieden dat kunnen en zoo ja, hoe het verloop van de vasomotoren is, die hierbij eventueel een rol spelen.

Bij onze onderzoeken werd gebruik gemaakt van de volumeschrijving. Als proefdieren werden katten gebruikt. Nadat de dieren met aether of chloralose waren genarcotiseerd, werd met een trepaan een opening in het os parietale gemaakt. Hierna werd de dura mater met de daar vrij dicht tegenaan liggende membrana arachnoidea na het maken van een kruissnede weggeknipt en een gummiballonnetje, een cerebrograaf, in de subarachnoidale ruimte gebracht. Deze opneemballon stond door een gummislangetje in verbinding met een zeer gevoeligen schrijftambour, die gespannen was met een membraan van 1/100 mm dikte. De cerebrospinaalvloeistof kon vrij afvloeien door de schedelopening, waardoor werd verhinderd, dat drukverandering hiervan invloed zou kunnen uitoefenen op de registratie van de volumeveranderingen van de hersenen.

Nadat verschillende contrôles toegepast waren en de geschreven krommen onafhankelijk waren gebleken van andere invloeden dan verandering van het hersenvolume, werden de volgende resultaten verkregen.

In Fig. 1 wordt een voorbeeld gegeven waarbij de arterieele bloeddruk (B) en het hersenvolume (V) bij de kat werden geregistreerd. Wij zien in deze figuur duidelijk den passieven invloed dien het hersenvolume ondervindt door de schommelingen van den arterieelen bloeddruk. In de meeste gevallen werd ook de veneuze druk geregistreerd. Bleef hij onveranderd, dan werd dit achterwege gelaten.

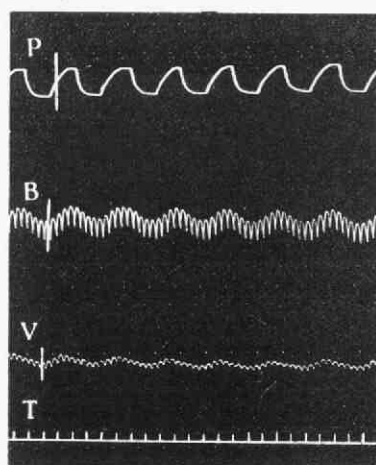


Fig. 1. Kat.

- P = pneumogram (i = insp., e = exp.);
- B = arterieele bloeddruk;
- V = hersenvolume;
- T = tijdsignaal, dat 1 sec. aangeeft.

DE INVLOED VAN DE HALSSYMPATHICI.

1. *Prikkeling van de periphere stomp.*

Nadat beide halssympathici waren blootgelegd en doorgeknipt, werd aan de periphere stomp een prikkelelectrode van SAMOJLOFF bevestigd, die verbonden was met het inductorium, waarvan de primaire keten werd gevoed door 10 V gelijkstroom.

Daar beide sympathici niet dezelfde werking bleken te hebben, zal elk hunner afzonderlijk worden besproken.

(a) De invloed van den rechter sympathicus op het hersenvolume bleek constant. In alle onderzochte gevallen, ongeveer 50, werd afname van het hersenvolume vastgesteld, zelfs al steeg in enkele proeven de algemeene arterieele bloeddruk met 35 mm Hg. In den regel bleef de laatste constant. De veneuze druk bleef steeds onveranderd. In Fig. 2 wordt hiervan een voorbeeld gegeven.

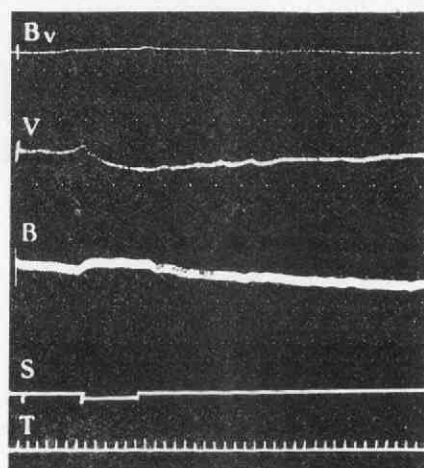


Fig. 2. Daling van het hersenvolume bij prikkeling van de periphere stomp van den rechter halssympathicus.

- Bv = veneuze bloeddruk ;
- V = hersenvolume ;
- B = arterieele bloeddruk ;
- S = signaal ;
- T = tijdsignaal, dat 6 sec. aangeeft.

Uit deze proeven bleek dus het bestaan van een actieve vernauwing van de hersenvaten, waardoor het hersenvolume afnam en zelfs de volumetoename, veroorzaakt door een eventueele verhooging van den arterieelen druk, werd overtroffen.

(b) Merkwaardig was het effect van prikkeling van den linker sympathicus. In ongeveer 30% van de 50 in het laboratorium onderzochte dieren nam het hersenvolume af, terwijl de arterieele bloeddruk

constant bleef. In de andere 70% veroorzaakte een zwakke prikkel reeds belangrijke daling van den arterieelen druk maar ondanks dat nam het hersenvolume toe, meestal onmiddellijk, in een enkel geval met een geringe vertraging.

Bij nader onderzoek bleek in deze gevallen de zenuw te verdeelen in 2 bundels, waarvan de eene 5 à 10 × zoo dik was als de andere. Prikkeling van den dikken draad had steeds afname van het hersenvolume tengevolge, terwijl de arterieele bloeddruk gelijk bleef of een geringe verhooging vertoonde. Na prikkeling van den dunnen draad daalde daarentegen de arterieele druk steeds, terwijl het hersenvolume toenam. Een voorbeeld hiervan wordt in Fig. 3 weergegeven.

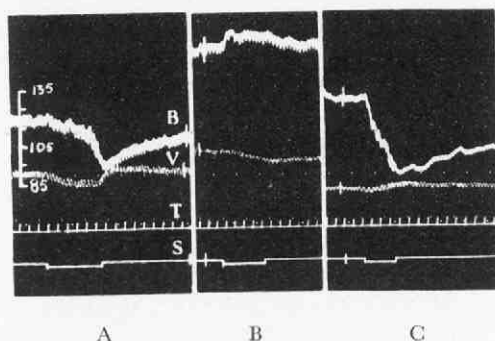


Fig. 3. Prikkeling van den linker halssympathicus.

- A. Prikkeling van de zenuw in haar geheel. Het hersenvolume daalt eerst en neemt daarna toe.
- B. Prikkeling van den dikken draad. Het hersenvolume neemt af, terwijl de arterieele bloeddruk gelijk blijft.
- C. Prikkeling van den dunnen draad. Het hersenvolume neemt toe, terwijl de bloeddruk 45 mm Hg daalt.

Het tijdsignaal geeft 6 sec. aan.

Betekenis der letters als in Fig. 2.

Uit deze proeven blijkt, dat beide sympathici vasoconstrictoren voor de hersenen bevatten. In 70% van de gevallen bezit de linker zenuw bovendien vasodilatoren. Deze kunnen, zij het soms door de innige verbinding, slechts met moeite van de rest worden gescheiden. Prikkeling van dezen dunnen bundel veroorzaakt ondanks de daling van den arterieelen bloeddruk altijd toename van het hersenvolume. Deze in den linker sympathicus van de kat loopende dilatatoren voor de hersenvaten zijn voor zoover ons bekend nooit beschreven. Wel konden sommige onderzoekers (AUBERT en ROEVER, LANGLEY, FISCHER en LÖWENBACH e.a.) bloeddrukverlagende vezelen aantoonen, die bij de kat met de halssympathici meeliepen, maar in deze onderzoeken werden de hersenvaten nooit betrokken. HIROHATA en HASSIMOTO (1936) ontkennen zelfs dat er bij de kat depressorische vezelen in de halssympathici zouden voorkomen. Het verloop van de beschreven

vasodilatoren is niet constant. In de meeste gevallen verliet de dunne bundel even beneden het ganglion cervicale superior de zenuw om zich dan te verbinden met den nervus laryngeus superior, den nervus vagus of het ganglion nodosum. In het onderste gedeelte van den hals werd de halssympathicus in het grootste deel der gevallen gevormd door vereeniging van de twee zenuwbundels even boven het ganglion cervicale inferior. Bijna steeds ontsprongen de vezelen van den dunnen bundel in den arcus aortae. Bij 2 of 3 van de 40 onderzochte dieren was dit niet het geval en konden zij niet verder gevolgd worden dan tot het ganglion cervicale inferior.

2. *Het effect van doorsnijden en afkoelen van den halssympathicus.*

Ten aanzien van het effect van doorsnijden van beide sympathici loopen de meeningen zeer uiteen. Geen van allen maakte bij dit onderzoek echter onderscheid tusschen de linker en de rechter zenuw. De onder 1 genoemde ervaringen maakten het echter gewenscht beide zenuwen afzonderlijk te onderzoeken. Doorsnijden van de rechter zenuw bleek geen invloed op den arterieelen of veneuzen bloeddruk te hebben. Wel zagen wij bijna steeds een geringe toename van het hersenvolume. Slechts in enkele gevallen bleef deze uit. Bevatte de linker zenuw alleen vasoconstrictoren (30% van de gevallen) dan had doorsnijden ervan hetzelfde effect als voor de rechter werd beschreven. Na doorsnijden van beide sympathici was het dilatatorisch effect veel duidelijker. In Fig. 4 wordt hiervan een voorbeeld gegeven.

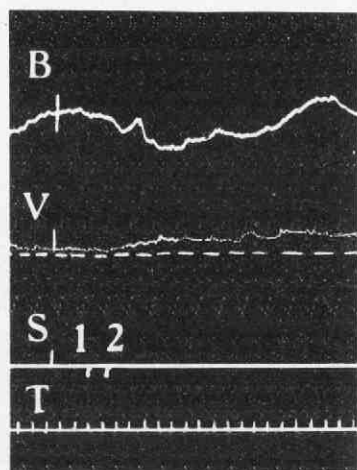


Fig. 4. Doorsnijden van linker (1) en rechter (2) sympathicus. Het hersenvolume neemt toe tengevolge van vasodilatatie. Tijdsignaal geeft 6 sec. aan. Beteekenis der letters als in Fig. 2.

Een duidelijker effect werd verkregen wanneer de geleiding in de zenuw werd opgeheven door afkoeling.

In de gevallen, waarin de linker zenuw in twee draden was te splitsen (70%) had het onderbreken van de geleiding van den dikken draad, hetzij door doorsnijden, hetzij door afkoelen, hetzelfde resultaat als boven beschreven: vasodilatatie. Daarentegen had doorsnijden van den dunnen draad in deze 70% der gevallen geen enkel effect.

Resumeerende kunnen wij dus zeggen, dat zoowel de linker als de rechter sympathicus constrictoren bevatten, die een tonischen invloed op de hersenvaten uitoefenen. In 70% der gevallen zijn behalve deze constrictoren in den linker sympathicus ook nog dilatatoren aanwezig in een fijnen draad, die innig met den dikken bundel, welke de constrictoren bevat, is verbonden. De dilatatoren oefenen echter geen tonischen invloed uit.

3. *Zijn de vasomotoren voor de hersenvaten, die in de sympathici verlopen pre- of postganglionair?*

De tonus, waarin de hersenvaten verkeerren maakt het waarschijnlijk, dat de vaten direct worden geïnnerveerd, zij het dat de sympathische vezelen pre- of postganglionair kunnen zijn. LANGLEY en DICKINSON toonden in 1889 aan, dat de verwijdende vezelen voor de pupil, de vasoconstrictoren van het oor en de secretorische vezelen voor de speekselklier een synapse hebben in het ganglion cervicale superior. Wij gingen na of dit voor de constrictoren van de hersenvaten ook het geval was. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de nicotinemethode van LANGLEY.

a). *De rechter halssympathicus.* Nadat was aangetoond, dat prikkeling van de periphere stomp van den rechter halssympathicus een constrictie van de hersenvaten veroorzaakte, werd het ganglion cervicale superior gepenseeld met een 1% nicotine-oplossing. Prikkeling van den sympathicus had nu geen enkel effect meer. Een voorbeeld is in Fig. 5 gegeven.

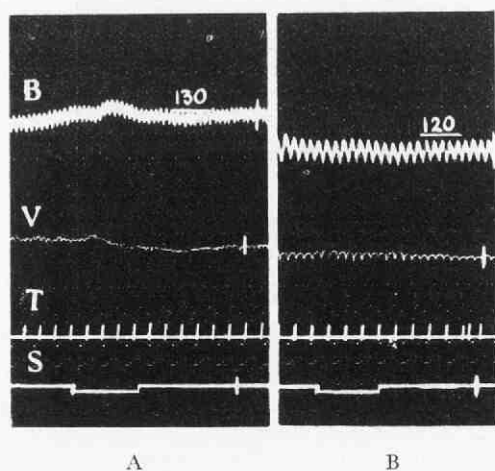


Fig. 5 Prikkeling van den rechter halssympathicus. (A) onder physiologische omstandigheden: het hersenvolume neemt af; (B) na penseelen van het ganglion cervicale superior met 1% nicotine: geen enkel effect van prikkeling wordt meer waargenomen. Tijdsignaal geeft 6 sec. aan. Beteekenis der letters als in Fig. 2.

(b). *De linker sympathicus.* De vasoconstrictoren, die gevonden werden in 30% van het aantal dieren in de linker zenuw en die welke in de overige 70% der gevallen in den dikken bundel aanwezig waren, hebben hetzelfde verloop als die van den rechter sympathicus: nicotine op het ganglion cervicale superior blokkeert het vasoconstrictorisch effect.

De vasodilatoren, die in 70% der gevallen in den dunnen bundel worden gevonden behielden hun effect ook, nadat nicotine was gebracht hetzij alleen op het ganglion cervicale superior, hetzij tegelijkertijd op den n. laryngeus superior, den vagus tot het ganglion nodosum, of op het ganglion nodosum zelf. Dit wijst erop, dat bij de kat de depressorische vezelen geen synapse in het g. nodosum hebben, zooals dat over het algemeen voor de depressorische vezelen wordt aangenomen.

DE INVLOED VAN DEN NERVUS VAGUS.

1. *Prikkeling van de centrale stomp van den halsvagus.*

Daar prikkeling van de centrale stomp van den halsvagus door de remmende werking op het hart een belangrijke daling van den arterieelen bloeddruk tengevolge kan hebben, moest dit effect worden voorkomen, daar de cerebrale vaten anders niet beoordeeld kunnen worden. Daarom werd gebruik gemaakt van spinale katten, bij welke beide vagi waren doorgesneden. Prikkeling van een centrale vagusstomp had nu geen of zeer weinig invloed op den arterieelen en veneuzen bloeddruk terwijl het hersenvolume toenam. Een voorbeeld hiervan wordt gegeven in Fig. 6.

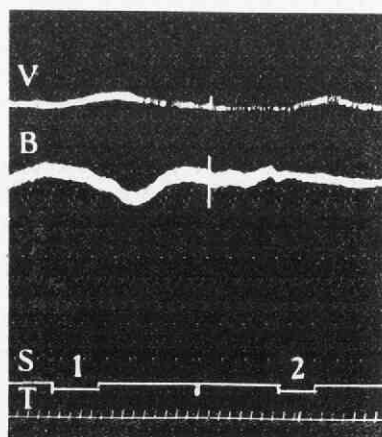


Fig. 6. Halsmerg doorgesneden bij C 3. Prikkeling van de centrale stomp van den halsvagus (1 en 2) veroorzaakt toename van het hersenvolume. Tijdsignaal geeft 6 sec. aan. Beteekenis der letters als in Fig. 2.

2. *Doorsnijden van de halsvagi.*

De resultaten, die wij in onze proeven na doorsnijden van de vagi zagen waren niet constant. Slechts in enkele gevallen werd een geringe afname van het hersenvolume waargenomen. In de meeste gevallen was geen enkele invloed te bespeuren. Het onderbreken van de geleiding door doorsnijden en afkoelen had hetzelfde resultaat. Uit onze proeven blijkt, dat de halsvagi ongetwijfeld vasodilatoren voor de hersenen bezitten, maar dat het slechts in enkele gevallen mogelijk is hiervan een tonischen invloed vast te stellen.

3. *Hebben deze afferente vagusvezelen een synapse in het ganglion nodosum of het ganglion jugulare?*

LANGLEY toonde in 1899 en 1901 aan, dat de afferente vagusvezelen in het ganglion trunci vagi (g. nodosum) en niet in het g. jugulare hun synapsen hebben. Nicotinebehandeling van het ganglion nodosum had echter geen invloed op de reflectorische remming van de adem-bewegingen, die optreedt bij prikkeling van de centrale vagusstomp. In dit opzicht gedraagt dit ganglion zich als de spinale ganglia. Ook werd volgens LANGENDORFF (1899) de invloed van den vagus niet veranderd door nicotine-applicatie op het ganglion jugulare. Het was dus van belang te weten hoe het verloop van de vasodilatoren voor de hersenen is.

Nadat was aangetoond, dat prikkeling van de centrale vagusstomp dilatatie van de hersenvaten tengevolge had, werd het ganglion nodosum met nicotine gepenseeld alvorens de prikkel te herhalen. Hierdoor werd echter het resultaat in geen enkel opzicht beïnvloed; evenmin was dit het geval, wanneer nicotine op het g. jugulare was gebracht. De vasodilatoren voor de hersenen hebben dus geen synapse in een van deze ganglia; in dit opzicht komt hun gedrag dus overeen met dat van de afferente longvezelen. Men dient echter rekening te houden met de mogelijkheid, dat deze ganglia van de vagi niet door nicotine worden beïnvloed, zooals LANGLEY ook voor de spinale ganglia vaststelde.

Samenvatting.

De invloed, die de halssympathici en -vagi op de hersenvaten uitoefenen werd met behulp van de plethysmografische methode onderzocht.

1. De sympathici van beide zijden hebben een verschillenden invloed. De rechter bevat steeds vasoconstrictoren voor de hersenen. De linker heeft in 30% van de gevallen denzelfden bouw. In de andere 70% bleek de zenuw te worden gesplitst in een dunnen en een dikken draad. De dikke bundel bevat alleen vasoconstrictoren; prikkeling van den dunnen draad heeft daarentegen dilatatie van de hersenvaten en daling van den algemeenen arterieelen bloeddruk tengevolge.

2. De vasoconstrictoren onderhouden een tonus van de cerebrale vaten; voor de dilatoren kon een dergelijke werking niet worden aangetoond.

3. Beide vagi bleken dilatatoren voor de hersenen te bezitten. In enkele gevallen kon hiervan een tonische invloed worden vastgesteld.

4. De aanwezigheid van synapsen voor de vasomotoren in de cervicale ganglia van vagi en sympathici werd onderzocht.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Einfluss, den die Halssympathici und-vagi auf die Gehirngefäße ausüben wurde mit Hilfe der plethysmographischen Methode untersucht.

1. Die Sympathici der beiden Seiten haben einen verschiedenen Einfluss. Der rechte Sympathikus enthält stets Vasokonstriktoren für das Gehirn, während der linke in 30 % der Fälle denselben Bau besitzt. In den anderen 70 % zeigte sich, dass dieser Nerv in einen dünnen und einen dicken Draht geteilt wird. Das dicke Bündel enthält allein Vasokonstriktoren; Reizung des dünnen Drahtes erzeugt dagegen eine Dilatation der Gehirngefäße und eine Verminderung des allgemeinen arteriellen Blutdruckes.

2. Die Vasokonstriktoren erhalten einen Tonus der Gehirngefäße; für die Dilatoren konnte eine derartige Wirkung nicht nachgewiesen werden.

3. Es zeigte sich, dass beide Vagi Dilatoren für das Gehirn besitzen. In einigen Fällen konnte ein tonischer Einfluss festgestellt werden.

4. Das Vorhandensein von Synapsen für die Vasomotoren in den cervikalen Ganglien der Vagi und Sympathici wurde untersucht.

SUMMARY.

The influence upon the cerebral bloodvessels exerted by the servical sympathici and vagi was researched by means of the plethysmographical method.

1. The sympathetic nerves of both sides have different influence. The right one always contains vasoconstrictors for the brain. The left one is build in the same way in 30 % of the cases. In the other 70 % the nerve appeared to be divided in a thin and a thick fibre. The thick bundle only contains vasoconstrictors. By pricking the thin fibre dilatation of the cerebral vessels and falling of the general arterial bloodpressure is evoked.

2. The vasoconstrictors maintain a tonus of the cerebral vessels; the dilators did not show this action.

3. Both vagi appeared to contain dilators for the brain. In some cases an influence of those dilators upon the tonus could be established.

4. The presence of synapses to the vasomotoric nerves of the cervical ganglia of vagi and sympathici was investigated.

RÉSUMÉ.

L'auteur a recherché au moyen de la méthode pléthysmographique l'influence exercée par le sympathique cervical et le vague sur les vaisseaux du cerveau.

1. Les sympathiques de chaque côté ont une influence différente. Le droit contient toujours des vasoconstricteurs cérébraux. Le gauche a dans 30 % des cas la même structure. Dans les 70 % des cas restants, ce nerf est divisé en un filet mince et un cordon plus gros. Ce gros cordon ne contient que des vasoconstricteurs; l'excitation du filet mince a pour conséquence la vasodilatation cérébrale et la chute de la pression artérielle générale.

2. Les vasoconstricteurs entretiennent le tonus des vaisseaux cérébraux; pour les dilateurs un rôle semblable n'a pu être démontré.

3. Les nerfs vagues de chacun des côtés renferment des dilateurs pour les vaisseaux cérébraux. Dans quelques cas leur rôle tonique a pu être démontré.

4. Les auteurs ont également recherché la présence de synapses pour vasomoteurs dans les ganglions cervicaux du vague et du sympathique.

(Uit het Zoötechnisch Instituut der Rijksuniversiteit Utrecht)

KLINISCHE LES.

MANGAANDEFICIENTIE BIJ PLUIMVEE

DOOR

Prof. Dr. G. M. v. d. PLANK.

Wanneer jonge hennen (van kuiken tot volwassen leeftijd) ter sectie gezonden worden en de nog levende dieren eerst aan een nader onderzoek worden onderworpen, zal ongetwijfeld een vrij hoog percentage verlammingen van de ledematen worden geconstateerd. De eerste vraag is nu in hoeverre deze verlammingen voor verschillende ziekten specifiek zijn.

Wanneer dieren zijn ingezonden lijdende aan Perosis (slipped tendon, range paralysis), dan is de kans groot dat reeds op grond van de klinische verschijnselen de diagnose met vrij groote zekerheid gesteld kan worden. Wij zien dan n.l. een veerbedekking die niet meer glad-aanliggend is en verkrommingen der beenen. De hielpees is mediaal- of lateraalwaarts verschoven (meestal het laatste) en het loopbeen kan naar buiten of naar binnen gericht, soms ook geroteerd zijn. Wanneer slechts één been is aangetast, dan kunnen de dieren op het gezonde been nog levendig rond huppelen, zijn echter beide beenen ziek, dan zakken zij door en rusten op de spronggewrichten en de achterzijde van het loopbeen.

Mediaalwaarts gedraaide teenen komen bij deze afwijking niet voor. Dit laatste symptoom komt veelal wel voor bij rachitische kuikens en is differentieel-diagnostisch van beteekenis, daar bij rachitis de dieren eveneens in de hiel en doorzakken en de achtervlakte der tarsaalgewrichten op den bodem rusten. De beenafwijkingen kunnen geruimen tijd bestaan vóór vermindering van eetlust optreedt.

LITERATUUROPGAVE.

- AUBERT, H. en ROEVER, G. (1868). Pfl. Arch. f. d. ges. Physiol., 1, 211.
BERNARD, CLAUDE. (1858). Leçons sur la physiologie du système nerveux. Paris, 493.
BOUCKAERT, J. J. en JOURDAN, F. (1936). Arch. Intern. de Pharmacodyn et de Ther., 53, 523.
FISCHER, M. H. en LÖWENBACH, H. (1934). Pfl. Arch. f. d. ges. Physiol., 233, 722.
GOLLWITZER-MEIER, K. en ECKARD, P. (1935). Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 177, 501.
HEYMANS, C., BOUCKAERT, J. J. en REGNIERS, P. (1933). Le sinus carotidien, Paris, G. Doin et Cie.
HIROHATA, SCHUZI, HASSIMOTO en KENZO (1936). The Tohoku Journ. of exp. Med., 28, 231.
LANGLEY, J. N. (1924¹¹). Lancet, 207, 955.
LANGLEY, J. N. en DICKINSON, W. L. (1889). Proc. Royal. Soc. London, 46, 423.
RISER, M. (1935). Encéphale, 30, 685.
WINTERSTEIN, H. (1935). Pfl. Arch. f. d. ges. Physiol., 235, 377.

Het klinische beeld verschilt ook van dat der neurolymphomatose. Bij deze laatste ziekte zien wij aanvankelijk de bewegingsstoornissen aan één been zich uiten door steunen op de bovenzijde der sterk gebogen teenen en het terug blijven van het geheele been.

Wij vragen nu den eigenaar nog enkele bijzonderheden om te trachten bevestiging van onze diagnose te verkrijgen. Het blijkt dat meer gevallen zijn voorgekomen in enkele toomen; verder vernemen wij dat in de foktoomen, waar deze kuikens uit stammen, de productie en de broeduitkomsten onbevredigend zijn geweest.

Deze mededeelingen geven al meer steun, daar het bekend is dat dezelfde oorzaak welke perosis bij jonge dieren doet ontstaan, bij volwassen hennen een ongunstigen invloed op de vruchtbaarheid heeft. Ten slotte kan ons het voederrantsoen verdere opheldering verschaffen.

Het rantsoen blijkt te zijn :

<i>Meelmengsel.</i>	<i>Korrelvoer.</i>
40 kg gerstemeel plus maïsmeel	Maïs, tarwe, gerst en af en toe kleine hoeveelheden boekweit of zonnebloempitten.
5 kg havermeel	
7½ kg erwtenmeel	
20 kg grondnoten plus cocos- plus soja-meel	
10 kg broodmeel	
9 kg diermeel	
6 kg vischmeel	
2 kg geslibd kriet	
½ kg levertraan	
0.05 dohyfral	

Hoewel wij al een sterk vermoeden hebben een geval van perosis voor ons te zien, contrôleeren wij nog even het organische deel van het mengsel, daarbij vooral aandacht schenkend aan de eiwithoeveelheid.

De berekening leert dat de verhouding verteerbaar zuiver eiwit : zetmeelwaarde (de voedingsverhouding) in dit mengsel is 1 : 3.6

Van het eiwit bestaat 1/2.7 gedeelte uit dierlijk eiwit; (gemiddeld wordt op plus minus 1/3 gerekend).

Dit is het mengsel dat de volwassen dieren eten; terwijl de jonge dieren, in dit jaar geboren plus minus 3½ maand oud, nadat zij eerst enkele opfokvoerders hebben gehad, eveneens ditzelfde meelvoer krijgen. Het eenige verschil is dat zij wat meer hardvoer eten, echter van dezelfde samenstelling als dat van volwassen kippen.

In het rantsoen voldoet de verhouding geheel aan de eischen, het dierlijk eiwit is niet te hoog, (wat aanleiding zou kunnen zijn tot minder goede bevruchting), waarom wij dan ook kunnen besluiten dat

dit zeer gemengde meelmengsel vermoedelijk niet de oorzaak zal zijn van de aangetroffen afwijkingen.

Zoo zouden wij althans tot voor kort geredeneerd hebben ; nu staan wij daar eenigszins anders tegenover sedert het bekend geworden is dat in haver (of haverdoppen) een stof aanwezig moet zijn, welke het optreden van perosis voorkomt. Ook tarwezemelen, haverkiemen en rijstzemelen bevatten deze factor. (The rôle of cereal grains in Avian nutrition Proc. 5th World's Poultry Congress 1933).

In de rantsoenen hierboven vermeld komt slechts weinig havermeel voor, terwijl de andere stoffen ontbreken.

Nu is in rijstzemelen het mangaangehalte hoog, een feit dat wij voor de volgende bespreking even vast moeten houden.

Van onze rantsoenen rest ons nog mineralen- en vitaminen gehalte te beoordeelen. Wat de vitaminen betreft zijn A en D in levertraan en dohyfral in voldoende hoeveelheden bijgemengd, aangenomen dat de levertraan van goede kwaliteit is. Dit is trouwens wel waarschijnlijk daar een D-tekort zich in duidelijker rachitis gevallen zou uiten. Kunnen wij een röntgenfoto nemen, dan is met zekerheid rachitis uit te sluiten.

Vitamine C wordt niet verstrekt ; de dieren hebben echter op het bedrijf in kwestie goede grasuitloopen, terwijl bovendien wordt aangenomen dat de kip in haar darmkanaal het vit. C opbouwt. Wij nemen dan ook aan dat de C-verzorging voldoende is. Rest nog het B₁-B₆ complex en vitamine E. Vermoedelijk is verzorging hiermede voldoende ; de graankiemen bevatten E. terwijl eveneens in de granen en graanmeelsoorten wel B aanwezig is. Toch kan het rantsoen verbeterd worden door een kleine hoeveelheid gedroogde gist.

Van grooter beteekenis is het mineralen-gehalte, omdat reeds plus minus 1930 werd gevonden, dat er een verband bestaat tusschen perosis en enkele mineralen. Het gelukte n.l. HUNTER, DUTCHER and KNADEL (Poultry Science 10 en 11) 90% van een koppel kuikens perosis te bezorgen door het voeren van rantsoenen rijk aan beendermeel, natriumphosphaat en calciumcarbonaat in onderling normale verhoudingen. Een groot aantal auteurs (zie laatste jaargangen van Poultry Science) kregen soortgelijke resultaten. Er bleef eenig verschil van meening of de ziekte werd veroorzaakt door een hoog totaal-aschgehalte van het rantsoen, dan wel door een minder gunstige Ca-P verhouding. Wanneer n.l. in sommige rantsoenen met een hoog aschgehalte (5.7%) de verhouding Ca:P van 1.54:1 gebracht werd op 3.24:1, verminderde het aantal perosis gevallen. De oorzaak werd dan ook wel gezocht in een relatief te hoog P-gehalte. Nog in 1934 kon worden geschreven : „One cannot as yet be really dogmatic in stating whether this abnormality can be explained on a vitamin or on a mineral basis” (Recent Research in Poultry Nutrition by A. R. G. EMSLIE) Technical communication no. 5 Imperial Bureau of Animal Nutrition). Toch was toen reeds bekend dat een toevoeging van rijstzemelen aan het rantsoen in een hoeveelheid van 10% het optreden van perosis kan verhinderen. Deze

toevoeging verminderde echter niet het zich ontwikkelen van rachitis, een steun voor de meening dat rachitis en perosis twee geheel verschillende ziekten zijn.

Ten slotte vonden WILGUS, NORRIS en HEUSER (Journ. of Nutrit. 14 1937), dat perosis voorkomen kon worden door toevoeging van een spoortje mangaan aan het rantsoen.

Naderhand bleek, hoewel haverdoppen en rijstzemelen perosis kunnen voorkomen, dat deze eigenschap na verhitting verloren gaat. Vermoedelijk bevatten deze voederstoffen een labiele stof die behalve perosis ook nog andere afwijkingen bij pluimvee kan voorkomen. Aange-toond is n.l. (o.a. door G. E. BEARSE Poultry Science XVII no. 5) dat veerenpikken bij pluimvee kan worden genezen door toevoeging van haverdoppen aan het rantsoen doch niet door mangaansulfaat.

Door sectie is nu verder te beslissen of wij te maken hebben met rachitis dan wel met perosis. Bij laatstgenoemde ziekte is n.l. de verkalking van het been geheel normaal. Röntgenologisch was dit ook te constateeren geweest, terwijl eveneens het bloedonderzoek een normaal phosphatase-gehalte zou opgeleverd hebben en de line-test negatieve uitkomsten zou hebben gegeven.

De therapie is nu duidelijk: verhoogen van de hoeveelheid haver ofwel toevoeging van rijstzemelen (rijstvoermeel) en daarnaast in plaats van geslibd krijt liever een mineralenmengsel (2%) b.v. 79 kg geslibd krijt, 20 kg keukenzout, $\frac{1}{2}$ kg mangaansulfaat.

Vollediger wordt dit mineralenmengsel wanneer ook ijzer- en koper worden toegevoegd, hoewel deze stoffen misschien in verschillende rantsoenen overbodig zijn. Het mengsel wordt dan

78	kg krijt
20	kg keukenzout
0.60	kg mangaansulfaat
0.25	kg kopersulfaat
1.15	kg ijzersulfaat

Rest nog een enkele vraag. Door de anamnese vernamen wij dat de afwijkingen in enkele toomen voorkwamen. Wat is de oorzaak dat de deficiëntie niet in de andere toomen voor den dag kwam?

Het antwoord ligt voor de hand, wanneer wij denken aan de groote verschillen in erfelijke behoefte aan verschillende voederbestanddeelen.

De practiseerende collega doet goed daaraan steeds te denken, nu de evolutie op het gebied der veevoeding heeft geleid tot de samenstelling van een aantal standaardmengsels voor verschillende diersoorten. Meermalen vernam ik dat bepaalde, voor vele bedrijven goede samenstellingen, op een enkel bedrijf onder gelijke omstandigheden niet voldeden. Waarschijnlijk spelen daarbij dikwijls erfelijke verschillen tusschen de dieren van deze bedrijven een rol. Laboratorium-proeven bevestigen deze waarnemingen. Het blijkt dat wij nog maar aan het begin zijn van wat rationeele voeding genoemd mag worden en dat

ONDERZOEKINGEN OVER E-AVITAMINOSE.

Autoreferaat

DOOR

Dr. A. HERSCHEL.

De in de laatste jaren zoo veelvuldig voorkomende klachten over steriliteit bij onze groote huisdieren waren de aanleiding om een onderzoek in te stellen naar een verband tusschen die steriliteit en de E-avitaminose.

Het feit, dat de diagnose „E-avitaminose” hoofdzakelijk een uitsluitingsdiagnose is, verhoogde de wenschelijkheid, zooveel mogelijk inzicht te krijgen in het vit. E gehalte van de verschillende voedingsmiddelen.

Vitamine E werd in 1922 toevalligerwijs door EVANS c.s. ontdekt, doordat zij op een volgens hen volledig dieet, onvruchtbare ratten kregen. Deze onvruchtbaarheid was op te heffen door voeding van eerst veldsla en naderhand nog een reeks andere voedermiddelen. De

in ieder rantsoen vooral de verhouding tusschen verschillende bestanddeelen een groote rol speelt. Duidelijk is het verband tusschen de calcium- en de mangaanstofwisseling aangetoond door CASKEY and NORRIS (Poultry Science vol. XVII no. 5 Sept. 1938). Zij vonden dat een mangaangehalte van 1,5 gram per 100 kg voeder van een bepaalde samenstelling voldoende was om perosis te voorkomen, wanneer het gehalte aan Ca en P. respectievelijk 1% en 0.5% bedroeg.

Stijgen deze percentages tot resp. 3% en 1.5% dan is minstens 14 gram mangaan noodig. Ook de invloed van vitamine D is via de kalkstofwisseling van beteekenis. Kuikens, gehouden op een laag mangaandieet, waarin 20 eenheden vitaminen D per 100 gram voedsel, hadden meer van perosis te lijden dan een gelijkwaardige groep, waarvan het voedsel slechts 10 eenheden vitamine D per 100 gram bevatte. Alle bestanddeelen moeten nauwkeurig tegen elkaar worden afgewogen.

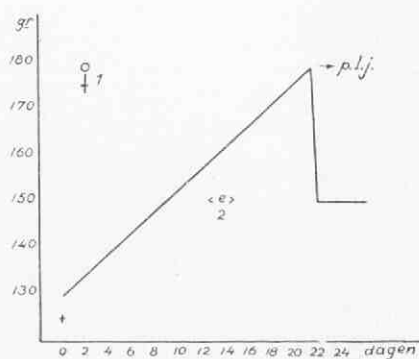
In laatstgenoemde publicatie wordt verder nog vermeld dat het broedresultaat van een toom hennen bij een voeding van 0.65 gram mangaan per 100 kg voedsel 45% was, terwijl verhooging tot 2 gram per 100 kg het resultaat tot 75% deed stijgen. Kuikens uit een zeer lage mangaantoom vertoonden velerlei afwijkingen: misvormingen, tremor van het hoofd, e.a.

Verhooging van de mangaanhoeveelheid gaf slechter eischalen. Ten slotte wijs ik nog op het feit dat geheel op empirische grondslagen gaarne havermeel aan jonge dieren wordt gevoerd; zou het verband met hetgeen nu voor pluimvee zoo duidelijk is aangetoond slechts toevallig zijn?

Utrecht, Maart 1939.

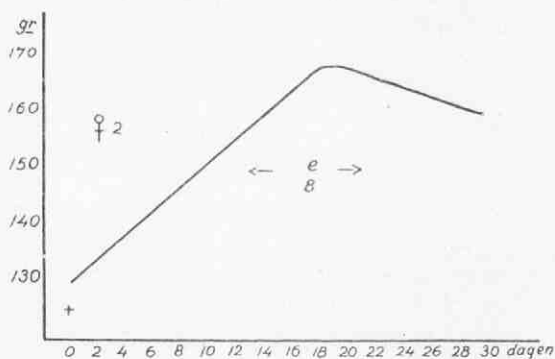
wijze, waarop de onvruchtbaarheid, die haar oorzaak vindt in E-avitaminose, zich bij ratten openbaart, is een zoo typische, dat zij van andere soorten onvruchtbaarheid met zekerheid te onderscheiden is.

Op onderstaande curven ziet men in fig. I de kromme van het normale drachtigheidsverloop van een wijfjesrat. Wanneer in het oestrus stadium in de vagina spermatozoiden gevonden worden en de oestrus-cyclus blijft daarna weg, vinden we op den 13en—15den dag na de



(Fig. I)

dekking van het dan drachtig wijfje, bloed in de vagina (e). Bij een normaal gevoerd wijfje heeft dan na ± 21 dagen de partus van levende jongen (p.l.j.) plaats, in tegenstelling met een vit. E. vrij gevoerd wijfje, bij hetwelk de vruchten reeds $\pm$ den gen dag sterven en na nog eenigen groei langzaam geresorbeerd worden (fig. II).



(Fig. II)

Deze „onvruchtbaarheid” is op te heffen door de rat van den dekdag af 0,2 c.c. tarwekiemolie per dag, of op den dekdag een hoogere dosis ineens, toe te dienen.

Het essentieele verschil tusschen E-vrije mannetjes en wijfjes is, dat bij het mannetje de geslachtsklier degenereert, terwijl deze bij het wijfje daarentegen geheel onaangedaan blijft. Vele onderzoekers

hebben zoowel de gedegeneerde testes, als het sperma, in verschillende stadia onderzocht. De indeeling van MASON is wel de meest overzichtelijke :

I. Samenklontering der spermatozoïden met daaromheen een massa gedegeneerd chromatine-materiaal.

II. Geen sperma meer in de tubuli, met een begin van degeneratie van de wanden hiervan.

III. Reuzencellen-stadium (grootte massa cytoplasma, waarin 20—40 gedegeneerde spermatidenkernen).

IV. Er zijn nog een paar reuzencellen aanwezig.

V. De histologische toestand is die van een cryptorchide testis.

Belangrijk bij deze E-avitaminose is, dat na eenige maanden de onvruchtbaarheid door toediening van vit. E in een of anderen vorm niet meer op te heffen is.

Voorkomen in de natuur.

De plantaardige stoffen zijn over het algemeen rijker aan vit. E, met als voornaamste de tarwekiem en de daaruit geperste of geëxtraheerde olie; alle andere kiemen bevatten minder, waarvan rogge en maïs-kiemen nog de beste zijn. Twee nog noemenswaardige E bronnen zijn verder veldsla en lucerne klaver.

De tarwekiemolie is wel de vit. E bron bij uitnemendheid, zoolang het chemisch vrij zuivere product (α tocopherol) nog zoo moeilijk te verkrijgen is.

De stabiliteit van vit. E is opmerkelijk. Ten opzichte van oxydatieprocessen onder invloed van enzymen of katalisatoren is het vitamine echter labiel. Op dit principe berust tevens het E-vrij maken van een dieet volgens de methode van WADDELL en STEENBOCK. Bij deze methode, welke ook steeds door mij werd toegepast, wordt het vitamine vernietigd door het voeder te mengen met een 1% (in aether) oplossing van ijzerchloride en het daarna droog te blazen. Door naast een dergelijk rantsoen een bepaald percentage van de te onderzoeken stof te voederen, kan men door het zoeken van de grens, waarbij nog levende jongen geboren worden, nagaan hoe hoog het E-gehalte van de te onderzoeken stof is.

Men kan op tweeërlei wijze, n.l. door bijvoeding van de te onderzoeken stof van den dekdag af (curatieve methode) of door bijvoeding van deze stof van den zoogtijd af (preventieve methode), vaststellen hoe hoog dit percentage is. Gewoonlijk maakt men gebruik van de curatieve methode.

Bij deze laatste methode is mij gebleken, dat, om voortdurende voortplanting te krijgen, het percentage van de toegevoegde te onderzoeken stof hooger is dan bij de preventieve methode.

Onderzoek naar het vit. E gehalte van gras en hooi.

De labiliteit, onder bepaalde omstandigheden, van vit. E was reden om te verwachten, dat de hooivorming aanleiding kan geven tot groote

verliezen aan dit vitamine. Het was naar mijn meening zeer wel mogelijk, dat bij de hooiwinning, tijdens de verandering van gras tot hooi, die onder invloed van enzymen tot stand komt, gepaard gaande met oxydatieve processen van de nog levende plant, het vit. E vernietigd wordt.

Om een inzicht in deze materie te krijgen had ik mij tot taak gesteld, het vit. E-gehalte van gras en hooi te bepalen.

Het is gebleken, dat wanneer gras snel gedroogd wordt, zulks in tegenstelling met het eenigszins langdurig hooiproces, het verlies aan voedingsstoffen vrij gering is.

Het gras, dat door mij gebruikt werd, werd geknipt en direct daarna met warme luchtdoorblazing binnen enkele uren gedroogd, om daarna in een droge roestvrije ijzeren molen tot poeder gemalen te worden. Door dit poeder in bepaalde percentages met het E vrije voeder te mengen, kon het E gehalte met behulp van rattenproeven bepaald worden.

De hooimonsters, die eveneens in poedervorm onderzocht werden, waren van dezelfde weiden waaruit de grasmonsters genomen waren, doch onder verschillende omstandigheden gewonnen.

Het bleek alras, dat hoe ongunstiger de omstandigheden voor de hooiwinning waren, des te lager het vit. E gehalte uitviel.

Uit de hooi- en grasproeven blijkt wel, dat 10% gemalen hooi voor de voortplanting van ratten als onvoldoende vit. E houdend beschouwd mag worden. Bevat het vit. E vrij voeder 15% gemalen hooi van de betere monsters, dan blijkt dit voor de voortplanting van ratten voldoende vit. E houdend. De slechtere monsters daarentegen zijn onvoldoende vit. E houdend, hetgeen er op wijst, dat het vit. E gehalte van hooi afhankelijk is van de omstandigheden, waaronder het gewonnen wordt. De uitkomsten geven tevens reden om aan te nemen, dat er een correlatie bestaat tusschen het vit. E en het carotinegehalte van hooi. In tegenstelling met hooi blijkt gedroogd gemalen gras bij een gehalte van 3% van het rantsoen preventief toegediend, reeds voldoende vit. E voor de voortplanting van ratten te bevatten.

Volgens boven beschreven proeven zou het vit. E verlies bij de hooiwinning circa 60—80% bedragen.

Onderzoek naar het E gehalte van lijnmeel en maïsmeel.

Daar lijnmeel een zeer veel voorkomend bestanddeel van het meelrantsoen van de huisdieren, voornamelijk van de runderen, vormt, was het van belang om te weten welke beteekenis dit voedingsmiddel als vit. E bron bezit. Ik heb 8% lijnmeel in het rantsoen gebruikt, omdat op de goede bedrijven dit ongeveer het percentage is, waarin het in het rantsoen voorkomt.

Alle 5 ratten op dit dieet resorbeerden hun vruchten minstens één, enkele twee of meermalen, zoodat we mogen aannemen, dat 8% lijn-

meel, toegevoegd aan een E vrij dieet, onvoldoende voor de voortplanting van ratten is.

Gezien het percentage van het rantsoen, dat in het oostelijk deel van Gelderland aan maïsmeel gevoederd wordt aan het vee, is 10% te hoog om als vergelijking te dienen. Omdat werd gevreesd, dat het maïsmeel slechts weinig vit. E zou bevatten en ook om eenig vergelijk met andere voedingsmiddelen te hebben, ben ik van dit hoge percentage uitgegaan. Daar als maïsmeelsoort hier hoofdzakelijk la Plata-maïs gebruikt wordt, is ook slechts meel uit deze maïssoort gemalen gebruikt.

Van de 6 wijfjes op dit dieet resorbeerden er 5 hun vruchten, terwijl de zesde 1 dood jong wierp, zoodat we 10% maïsmeel preventief toegediend, voor ratten als onvoldoende vit. E houdend mogen betitelen.

E-avitaminose bij mensch en huisdieren.

Wij vinden in de literatuur van 1931 af trouw elk jaar een mededeeling van VOGT-MÖLLER over gevallen van habituele abortus en onvruchtbaarheid bij vrouwen, welke hij met een of ander vit. E-preparaat trachtte te genezen. Hij had in ongeveer 75% der gevallen succes, waarbij verschillende vrouwen waren, die achtereenvolgens 4 à 5 maal geaborteerd hadden. Anderen als HERBRAND en daarna ook BAUER zagen niet alleen bij abortus, doch ook bij menstruatie-afwijkingen succes van de vit. E toediening.

GIERHAKE, JUHASZ-SCHÄFFER en anderen schreven onvruchtbaarheid bij mannen, de oligo- en nekropermie, aan een vit. E gebrek toe en genazen deze afwijkingen door toediening van dit vitamine.

Ook in ons land heeft men de laatste jaren door toediening van E-paerparaten, voornamelijk in gevallen van habituele abortus, frappante resultaten geboekt.

Over onvruchtbaarheidsbehandeling met vit. E-paerparaten bij paard, rund, varken en ook schapen, is van 1931 af steeds weer gepubliceerd, waarbij ook hier de jaarlijksche publicaties van VOGT-MÖLLER opvallen. Hij behandelde voornamelijk koeien en had in ongeveer 70% der gevallen van onvruchtbaarheid succes.

Evenals hij injecteerde TUTT in Amerika de tarwekiemolie intramusculair, een methode, welke ook door mij en steeds zonder bezwaar werd toegepast.

Verscheidende onderzoekers hebben over het voorkomen van E-avitaminose bij kippen onderzoekingen verricht. Allen maken melding van de sterk verminderde broeduitkomsten bij slechte E-rantsoeneering, welke met tarwekiemolie weer op te heffen is. ADAMSTONE en CARD geven een beschrijving van een nauwkeurige microscopische studie over het niet tot ontwikkeling komen van kuiken-embryo's wanneer de hennen een E-vrij rantsoen krijgen. Ook doen zij mededeeling van een sperma-onderzoek van E-vrije hanen, waarbij merkwaardige veranderingen te aanschouwen vielen.

We zien dus, dat het E-gehalte van het kippenvoeder voor kippen-fokkers en -broeders van het grootste belang is.

Aanwending van tarwekiemolie bij paarden en runderen.

Elk dier waarvoor mijn hulp wegens onvruchtbaarheid werd ingeroepen, werd zoo nauwkeurig mogelijk onderzocht, teneinde eventueel andere oorzaken dan E-avitaminose zooveel mogelijk te kunnen uitsluiten.

In een door EVANS bij ratten ingesteld onderzoek bleek, dat bij het normale stofwisselingsproces vit. E verbruikt werd, hetgeen ook door mij met ratten kon worden aangetoond. Naar aanleiding hiervan ben ik er toe overgegaan om dieren, die er voor in aanmerking kwamen, op den dekdag 25 c.c. tarwekiemolie in de muscoli glutali te injectieeren en deze injectie 8 à 10 dagen later te herhalen. Om dezelfde reden werd ook dikwijls bij vette dieren de dosis verhoogd tot soms 50 c.c.

De anamnese leerde mij naast andere dingen ook de samenstelling van het winterrantsoen. Bij berekening van het vit. E gehalte der samenstellende deelen van dit rantsoen kwam ik samenvattende tot de slotsom, dat dit voor ratten juist voldoende vit. E zou bevatten. Waar echter over het algemeen dieren in goede conditie voor deze therapie in aanmerking kwamen, leek mij dat het verhoogde stofwisselingsproces hier een grootere behoefte had veroorzaakt, waardoor het tekort te verklaren was. Dit moet m.i. ook de reden zijn waarom vette stieren zoo dikwijls onvruchtbaar zijn.

Het is mij eenige malen gelukt, bij vette stieren met sperma-afwijkingen, deze op te heffen door intramusculaire tarwekiemolie-toediening. Schrijft men tevens een vermageringskuur voor, dan is de verbetering reeds spoedig, soms na 14 dagen merkbaar. Men dient hier evenwel, evenals bij de mannetjesratten te bedenken, dat in een gevorderd stadium van degeneratie de mannelijke onvruchtbaarheid irreparabel is.

Van de 63 vrouwelijke dieren, waarvan er verscheidene met een erg ongunstige voorgeschiedenis, nam 70% op en bracht een levend jong ter wereld.

Uit de rattenproeven is gebleken, dat het vit. E-gehalte van gras hoog te noemen is, zoodat het nu begrijpelijk is, dat aan het einde van de weideperiode een tamelijk groot percentage der onvruchtbare dieren, zonder eenige behandeling, toch concipieert.

Vitamine E en de haarveranderingen van albino ratten.

De hoofdzakelijk door VERZÁR c.s. beschreven afwijkingen van de haren, zooals die ook door mij bij E-vrije ratten geconstateerd werden, komen in het kort neer op : verminderde elasticiteit, waardoor de haren bij terugstrijken blijven staan, verschil in lengte, verandering in kleur, n.l. van wit naar vies-geel, terwijl de follikelmondingen enger worden. Deze haarveranderingen bleken op dit E-vrije dieet bij jonge dieren

het ergst te zijn, om op ouderen leeftijd geleidelijk te verminderen. Naar mijn meening houdt deze verbetering gelijken tred met het groeiproces.

Daar de contrôledieren normaal waren en dus het voeder, dat met ijzerchloride en aether behandeld was, aanleiding tot deze verandering gaf, leek het, dat een vit. E-gebrek de aanleiding was. Dit des te meer, toen door toediening van 0,2 c.c. tarwekiemolie per dier per dag de haarveranderingen in ± 4 dagen opgeheven werden. Toen evenwel volgende monsters tarwekiemolie, waarvan in rattenproeven bewezen was, dat ze voldoende E bevatte, geen enkelen invloed op de haarveranderingen hadden, moest vit. E als oorzaak uitgeschakeld worden. Ook bleek mij, dat bij voeding van synthetisch E-vrije dieeten deze haarveranderingen niet voorkwamen en tevens, dat door een dergelijk dieet aan mijn E-vrije ratten te voederen, de haarveranderingen opgeheven werden. In tegenstelling tot de ratten op E-vrij voeder + hooi, welke nog „vuil” waren, bleken ratten op E-vrij voeder + gras, normaal. Dit „normaal” was, afhankelijk van den tijd van het seizoen, meer of minder wit. Hieruit valt te concludeeren, dat de ontbrekende stof(fen) wel in gras aanwezig is (zijn) in meer of mindere mate, afhankelijk van den tijd van het jaar en tevens, dat deze stof(fen) bij de hooivorming mede vernietigd wordt (worden). Ook hier gaat het hooiproces parallel met het E vrijmakingsproces volgens WADDELL en STEENBOCK.

Vuile ratten, welke E-vrij voeder + 8% lijnmeel kregen, waren, nadat hun per dier per dag 60 mgr. cystine werd toegediend, binnen 6 dagen volkomen normaal behaard. Ratten op E-vrij voeder, welke dezelfde hoeveelheid cystine kregen, veranderden echter slechts weinig, zoodat in lijnmeel één of meer andere stoffen aanwezig moesten zijn, welke mede benoodigd waren om dit gebrek op te heffen. Op vit. E-vrij voeder + 15% light-white casein zag ik de mooist denkbare normale ratten, terwijl bij toediening van E-vrij voeder + 15% glaxo-casein de ratten vrij vuil waren. Daar bij de groeivertraging, waaraan de E-vrije ratten ook leden, doch waarover later, gedacht werd aan een gebrek aan het vitamine van COWARD-KEY en MORGAN, kreeg een groep ratten E-vrij voeder + een, volgens hun aangegeven methode „erschöpfend” geëxtraheerd caseïne. Ook deze ratten waren zeer „vuil”.

Uit de onderzoeken van Prof. SJOLLEMA is gebleken, dat bij de bereiding van het glaxo-casein het isoleucine hieruit op een of andere wijze verwijderd is. Het bleek nu, dat de haarveranderingen waren op te heffen door per dag 60 mgr. cystine + 60 mgr. isoleucine aan elke rat te voederen.

Hiermede is dus de meening, dat de haarveranderingen door een vit. E-gebrek zouden worden veroorzaakt, weerlegd en tevens verliest het verband tusschen vit. E en de hormonen, dat men met deze haarveranderingen heeft willen staven, hiermede een argument.

Ook is komen vast te staan, dat bij de „erschöpfende” extractie van caseïne volgens COWARD-KEY en MORGAN, cystine en isoleucine aan dit caseïne onttrokken worden.

Eveneens is gebleken, dat de eene soort tarwekiemolie deze aminozuren wel in eenigermate bevat, in tegenstelling tot andere soorten van dezelfde olie.

Vitamine E en groei van ratten.

In verband met den vertraagden groei der E-vrij gevoederde ratten en de veelal aangenomen opvatting, dat een vit. E-gebrek zelf groei-vertraging veroorzaakt, meende ik, dat een gebrek aan de aminozuren cystine en isoleucine ook hier een rol zou spelen.

Het bleek mij, dat allerlei extracties, welke de verschillende vit. E-onderzoekers de eiwitbronnen der dieeten lieten ondergaan, aanleiding waren tot bovengenoemd aminozurengbrek.

Het schijnt dat, afhankelijk van de soort caseïne, die Miss COWARD c.s. gebruikten, haar vitamine slechts neerkomt op hetzij een cystine- of een cystine en isoleucine-gebrek. Merkwaardig is ook, dat het dieet, waarop Prof. SJOLLEMA het isoleucine-gebrek van glaxo-caseïn aantoonde, nauwkeurig overeenkomt met het dieet van COWARD-KEY en MORGAN.

Vitamine E en lactatie van ratten.

Een groot deel der vit. E-onderzoekers had te kampen met een lactatiegebrek bij hun ratten. Velen opperden de meening, dat het E-gebrek hiervan als oorzaak aangemerkt diende te worden.

Ook mijn ratten, welke een E-vrij dieet kregen waaraan voldoende tarwekiemolie was toegevoegd om de E-avitaminose op te heffen, wierpen levende jongen, doch waren niet in staat deze te zoogen.

Uit een nauwkeurige literatuurstudie bleek ook hier weer, dat slechts zij, die hun eiwitbronnen extraheerden, met dit lactatiegebrek te kampen hadden. Uit proeven met rattengroepen, welke naast hun E-vrije dieet + tarwekiemolie verschillende soorten caseïne kregen, werd het vermoeden gewekt, dat een aminozurentekort ook hier de aanleiding van het gebrek zou zijn.

Het lactatiegebrek werd dan ook opgeheven, wanneer de ratten per dier per dag 60 mgr. van of cystine of isoleucine of beide toegediend kregen, afhankelijk van het caseïne, dat gebruikt werd.

Vitamine E als therapeuticum gezien in hormonaal verband.

Op allerlei manieren heeft men getracht, het verband tusschen vit. E en de hormonen aannemelijk te maken. Een tiental E-vrije ratten kregen een overdaad (0,5 c.c. tarwekiemolie per dier per dag) vitamine E. Bij 3 van deze dieren hield de oestruscycclus op en bleef, zoolang de toediening doorging, weg. Bleef de toediening achterwege, dan trad de oestrus na 5 à 8 dagen weder op. Of hier het lage aminozuur-gehalte van het dieet een rol speelde, is een nog onbeantwoorde vraag.

Het leek mij niet onwaarschijnlijk, dat het E-vitamine op een of

HET SLIJTEN VAN DEN BUITENTAK VAN HET HOEF-IJZER

(Een specifiek hoefgebrek)

DOOR

B. CREZÉE.

Een vrij veelvuldig voorkomend verschijnsel bij de gangen van het paard is het niet vlak neerzetten van den hoef of de hoeven op den bodem. Eén bepaald gedeelte van den hoef, hetzij de toon, de verzenen of een der laterale hoefhelften raakt dan het eerst den bodem en direct daarop aansluitend wordt de hoef op den bodem vlak gedraaid.

Men spreekt dan van „optreden” op dat gedeelte van den hoef. Het „optreden” is bij een niet te geringe graad met het oog gemakkelijk waarneembaar en is in ieder geval contrôleerbaar aan de meerdere slijting van het „optredende” gedeelte van den hoef of het hoefijzer.

De bouw van den voet is er, zoowel uit- als inwendig, op berekend, om bij de gangen vlak op den bodem te worden neergezet. Men behoeft zich slechts in te denken, hoe het paard met zijn hoefbeenderen als het ware in de hoornige schoenen is „opgehangen” met de tusschen-

andere manier de vorming van het corpus luteumhormoon bevorderde.

Dit was voor mij aanleiding om de tarwekiemolie-injectie toe te passen bij nymphomane koeien, uitgaande van de meening, dat bij deze dieren het hormonale evenwicht verstoord is en het ovariaalhormoon overheerscht. Het leek mij namelijk niet uitgesloten, dat de nog circuleerende overmaat ovariaalhormoon het hormonale evenwicht nog dusdanig verstoorde, dat niettegenstaande het uitknippen der ovariaalcysten, de volgende dauercyste weer snel kan ontstaan.

Naast het uitknippen der ovariae injecteerde ik de koeien intramusculair 50 c.c. tarwekiemolie. Het bleek inderdaad, dat de dieren binnen zeer korten tijd — gemiddeld een dag — rustig werden en de banden langzaam opkwamen. Een bezwaar, aan deze methode verbonden, is, dat een deel der dieren niet meer tochtig werd na de behandeling.

In gevallen, waarbij naast de nymphomanie tevens een chronische endometritis aanwezig was, werd niet eerder resultaat verkregen dan nadat ook deze opgeheven was.

Een enkele maal werden door mij de ovariae uitgeknepen en 50 c.c. tarwekiemolie geïnjecteerd zonder resultaat. Bij nadere beschouwing bleek het dier dan na ± 3 dagen te zijn gaan witvuilen, waaruit dus op te maken viel, dat hier een niet onderkende chronische endometritis aanwezig was. Mogelijk mogen wij dit verschijnsel aanmerken als een indicatie, dat het E vitamine aanleiding is geweest tot het ontstaan van meer corpus luteum hormoon, welke de hyperaemie van de uterus tot gevolg gehad kan hebben, met als gevolg daarvan een opflikkering van de latente chronische endometritis.

liggende hoeflederhuid als „ophangmiddel”, om de wenschelijkheid in te zien van een evenredige verdeeling in den voet van de krachten, die bij iedere belasting erop inwerken. Alleen bij het vlak neerzetten van den hoef op den bodem zal de druk van den lichaamslast evenredig verdeeld worden over het geheele aanrakingsvlak van den hoef met den bodem. Bij den beslagen hoef vangt de bodemvlakte van het hoefijzer dien druk op en verdeelt dien via den draagrand van den hoef in de inwendige deelen van den voet. En uiteindelijk zal het beenige geraamte van den ondervoet met tusschenliggende gewrichten den last overnemen en naar boven voortplanten.

Het zijn dus eigenlijk het *hoefbeen* en het *hoefgewricht* met de vleezige omhulsels, die, na den hoornigen hoef, den lichaamslast zullen krijgen te verwerken.

Naast de hoefstand is dus de *hoefbeenstand* tijdens de steunperiode van den hoef op den bodem van groote beteekenis met betrekking tot een evenredige krachtsverdeling in den voet. De wederkeerige onderlinge afhankelijkheid van hoornigen hoef en hoefbeen brengt mede, dat slechts één gemeenschappelijke stand bestaanbaar is, die voor beide de meest gunstige voorwaarden biedt. En deze stand zal uiteraard worden aangegeven door den stand, die het hoefbeen van nature wil aannemen bij het neerzetten van den voet op den bodem. Deze hoefbeenstand wordt n.l. door het *paard* bepaald tijdens het zweefmoment van het been op het oogenblik, dat de hoef op den bodem zal worden geplaatst. De gewrichtsvlakten van den ondervoet sluiten alsdan, door gecoördineerde spierwerking van strekkers en buigers, precies op elkaar, zoodat de bouw van de gewrichten bindend is voor den hoefbeenstand op het moment, dat de hoef met den bodem in aanraking komt.

Op den bodem is de hoefbeenstand volkomen afhankelijk van iederen, door den *smid* willekeurig aan den *hoef* gegeven stand.

Bij het hoefbeslag komt het dus aan op een juiste verhouding van lengten van wanden onderling, om aan den hoef een stand te geven, die volkomen harmonieert met dien „natuurlijken” stand van het hoefbeen.

Dan zal de voet vlak neergezet worden en dan zal een normale evenredige verdeeling van den lichaamslast in alle deelen van den voet aanwezig zijn en tijdens den duur van de steunperiode aanwezig blijven. Deze toestand is de gewone en zal in het algemeen aanwezig zijn, wanneer hoefvorm, stand, gang en beslag in een zekere regelmaat bij elkaar passen. Deze regelmatige toestand plegen we in onze Hoefkunde aan te duiden als „rechte voetas”.

Hapert er iets aan deze regelmaat, n.m. aan de juiste lengteverhouding der hoefwanden, dan zal het paard noodgedwongen op het eventueel te lange wandgedeelte gaan „optreden”.

We zien nu het volgende gebeuren: het hoefijzer slijt aan het „optredende” gedeelte sneller en deze meerdere slijting gaat zóólang voort,

totdat de hoof een stand heeft gekregen, die aangepast is aan den „natuurlijken” stand van het hoefbeen. Het paard zoekt dus zijn eigen hoefstand, die aangepast is aan den gewrichtsbouw, m.a.w. *het zoekt zijn eigen voetas*.

De afslijting van het oude ijzer is dus steeds een zeer belangrijke aanwijzing voor het besnijden van den hoof. In het algemeen zal dus de hoof daar het meest besneden moeten worden, waar het oude ijzer het meest afgesleten is.

Het spreekt natuurlijk vanzelf, dat deze regel wijken moet, als bijzondere omstandigheden haar speciale behandeling vragen, zooals bij strijken, klappen, sommige hoefziekten of afwijkingen, alsook bij het corrigeren van verkeerde standen bij jonge paarden. Al deze afwijkingen blijven hier buiten beschouwing.

De uitwerking van het „optreden” is tweeledig :

1ste zal het „optredende” gedeelte de volle stoot van de eerste aanraking met den bodem te verduren krijgen, waardoor de op dit gedeelte uitgeoefende kracht onevenredig groot is, tot schade van de betrokken deelen, zooals hoornwand, hoeflederhuid, hoefbeen of hoefgewricht.

2de zal, door het vlak draaien van den hoof op den bodem onder invloed van den lichaamslast, het hoefbeen geforceerd worden in een anderen stand dan de „natuurlijke”, m.a.w. het hoefbeen krijgt een gedwongen ligging in den hoornigen hoof.

De schadelijke invloed van het „optreden” zal vanzelf meer of minder belangrijk zijn, hetgeen o.m. afhankelijk zal zijn van den graad van „optreden”, maar vooral van den aard van het „optreden”, d.w.z. van het hoefgedeelte, waarmede wordt „opgetreden”. Betreft dit gedeelte de toon of de verzenen, dan zal de stoot van de eerste aanraking met den bodem vrijwel het eenige nadeelige effect zijn. Want het vlak draaien van den hoof op den bodem zal in deze richting voor den voet en voor de gewrichten minder bezwaren met zich mee brengen, om de eenvoudige reden, dat in het vlak van voortbeweging van het been niet alleen ruime gewrichtsbeweging van nature mogelijk is, maar dat tevens deze beweging gemakkelijk door spierfuncties is te regelen. Buigen strekpezen hebben in deze richting het hoefbeen a.h.w. in bedwang.

Geheel anders worden echter de omstandigheden, wanneer het „optreden” plaats heeft op een der laterale hoefhelften. En thans komen we tot het gebrek, dat hier nader beschreven zal worden en waarbij deze inleiding dienstig kan zijn tot een beter begrip van een en ander.

Het „optreden” op den *buitentak* van het hoefijzer is, naar ik meen, wel de meest voorkomende, in ieder geval de meest ernstige vorm van ongelijk neerzetten van den hoof op den bodem. Speciaal bij paarden, die reeds geruimen tijd op de harde wegen dienst hebben gedaan, kan men gevallen waarnemen, die in flinke mate met deze fout behept zijn.

Het gebrek komt voor aan één of meer voeten in meerdere of mindere mate, terwijl niet de minste regelmaat behoeft te bestaan

in den graad van „optreden” aan de voeten van hetzelfde paard.

Het „optreden” op den buitentak van het hoefijzer gaat steeds vergezeld van een „naar buiten gebroken” voetas en van een specialen hoefvorm, n.l. een steilere buitenste en een schuinere binnenste hoefhelft.

(Men moet deze hoefvorm niet verwarren met dien van den toon-treder, waarbij de voetas niet gebroken behoeft te zijn).

De combinatie van genoemden hoefvorm met naar buiten gebroken voetas is zoo specifiek voor het „optreden” op den buitentak, dat niet eens de gangen van het paard of het oude ijzer gezien behoeven te worden, om, alleen bij het waarnemen van deze combinatie, met zekerheid de gevolgtrekking te kunnen maken, dat men te doen heeft met een zg. „buitenslijter”. Men kan ze zelfs aanwijzen bij de reeds van ijzers ontdane doode hoeven op den hoefbeslagcursus. Als proef op de som zoeken men het bijbehorende ijzer er bij en men constateert, dat de buitentak inderdaad veel meer is afgesleten.

De graad van „optreden” houdt zeer vermoedelijk verband met den graad van voetasbreking en met de vormverandering van den voet. Betrouwbare waarnemingen te dezen opzichte geven echter moeilijkheden, omdat de wijze van besnijden van den hoef van grooten invloed is op den graad van „optreden”. In theoretisch opzicht is bij dit gebrek de combinatie van „buiten optreden” en van de „naar buiten gebroken” voetas het meest opmerkelijk. Want volgens de gewone regel zou bij het „optreden” op den „buitentak” een te hooge buitenhoefhelft moeten bestaan en dus een naar binnen gebroken voetas. Het hier aangegeven hoefgebrek is dan ook daarom de volle belangstelling waard, omdat de combinatie van verschijnselen in de praktijk moeilijkheden geeft met betrekking tot de algemeene leidraden, die onze theoretische hoefkunde voor het besnijden van den hoef aangeeft.

„Hoefkunde en Hoefbeslag” van Dr. R. H. J. GALLANDAT HUET en Prof. Dr. H. M. KROON, herzien door Dr. R. H. J. GALLANDAT HUET en Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, zegt over „het besnijden van den hoef” op pag. 131 het volgende :

„De smid heeft nu de verschillende gegevens, waaruit hij concludeeren kan hoe de hoef besneden moet worden. Dit moet namelijk zoo geschieden, dat de besneden hoef bij het loopen volkomen vlak op den bodem komt, met den geheelen draagrand gelijktijdig den grond raakt en dus de voetas recht is.

Wij kunnen nu al wel nagaan, dat dit niet steeds te bereiken is, het eerste bijv. niet, als een paard door de wijze van gaan altijd of buiten- of binnenverzenen het eerst op den grond brengt, het laatste bijv. niet bij een beervoetigheid, waar de voetas altijd gebroken blijft.

Behalve in zulke uitzonderingsgevallen moet het streven er op gericht zijn, den hoef zoo te besnijden, dat de hoefvorm behoort bij den stand van het paard, dat de draagrand bij het neerzetten van den hoef overal gelijktijdig den bodem raakt, dat de voetas recht is en de wand niet te lang gelaten of te kort gemaakt wordt.”

Hier wordt dus de „rechte voetas” steeds gebiedend voorgeschreven (slechts de beervoetige stand uitgezonderd). Alleen het vlak neerzetten van den hoef is in uitzonderingsgevallen niet te bereiken.

Deze theorie, toegepast op het beschreven gebrek, d.i. het inkorten van de *binnenste* hoefhelft, zal inderdaad de voetasbreking verminderen en misschien zal bij geringen graad van breking zelfs de *rechte* voetas te bereiken zijn.

Maar deze behandeling leidt ongetwijfeld tot verergering van het verschijnsel „optreden” op de buitenste hoefhelft. En omgekeerd zal het bevorderen van het vlak neerzetten van den hoef op den bodem, d.i. het meer besnijden van de *buitenste* hoefhelft, noodzakelijk de buitenwaartsche voetasbreking in stand houden.

„Rechte voetas” en „vlak neerzetten” zijn hier dus volkomen tegenstrijdige zaken. Men kan de een niet bevorderen zonder de ander te benadeelen.

Welke behandeling is hier nu de juiste?

Uit de inleiding zal het duidelijk zijn geworden, dat de *hoefbeen*-stand, op het moment van eerste aanraking met den bodem, de door het paard verlangde stand is. Het paard zoekt immers zijn eigen voetas (*recht* of *gebroken*) en heeft die in het onderhavige geval op het oude beslag gevonden door meerdere afslijting van den buitentak. Het spreekt vanzelf, dat men het dier hierin niet moet tegenwerken, want *het geeft zich toch niet gewonnen!*

Er bestaat voor het beschreven gebrek dan ook slechts één doelmatige beslagmethode en die is: Kort den buitenwand zóóveel meer in, dat de hoefstand bereikt is, die het paard op zijn oude beslag door meerdere slijting van den buitentak zelf heeft aangegeven, dus *met in stand houding van de gebroken voetas*. Om een meer gelijkmatige verdeling van den lichaamslast op den bodem te bevorderen, moet men de te kleine buitenste hoefhelft vergrooten door den buitentak meer garnituur te geven eventueel bodemwijd te smeden en de binnenste hoefhelft verkleinen door nauw passen van het ijzer en „breking” van den wand. Dit beslag zal de beste waarborgen bieden voor een zoo evenredig mogelijke krachtsverdeling in alle deelen van den ondervoet. Het „buiten optreden” zal zijn opgeheven, althans tot een minimum zijn beperkt en de slijting van het ijzer zal veel gelijkmatiger plaats hebben.

De praktijk heeft geleerd, dat in vele gevallen slechts het buitentoongedeelte nog wat meer afslijt.

Het spreekt vanzelf, dat de lengte van den buitenwand een dusdanige behandeling niet steeds ten volle zal toelaten, in welk geval men den gewenschten hoefstand zooveel mogelijk tracht te benaderen.

In het boven geciteerde gedeelte uit „Hoefkunde en Hoefbeslag” wordt „het eerst op den grond brengen van den buiten- of binnenverzenwand” verklaard uit „de wijze van gaan van het paard”, zonder méér.

In de eerste plaats vestigt het in één adem noemen van „optreden” op *buiten-* of *binnenverzenwand* den indruk, als zou een paard, zoo maar uit gewoonte, op het een of andere hoefgedeelte gaan „optreden”.

Dit is in strijd met waarnemingen uit de praktijk. Het „binnen-optreden” is nl. *zeer zeldzaam* (gevallen van verkeerd besnijden of van doelbewust langer laten van de binnenste hoefhelft, zooals bij „strijken”, vallen hier natuurlijk buiten).

In de tweede plaats hebben langdurige waarnemingen mij de vaste overtuiging gegeven, dat „buiten optreden” geen gewoontzaak is van het paard, doch een gevolg is van het hier beschreven gebrek.

De oorzaak van dit gebrek *moet* in den ondervoet zetelen. De gebroken voetas, de speciale hoefvorm, het „optreden”, alles wijst erop, dat hier een specifieke afwijking aanwezig is. Zeer waarschijnlijk zal o.m. het hoefbeen in scheeven stand aansluiten op het kroonbeen en mogelijk kan ook de vorm van het hoefbeen een wijziging hebben ondergaan.

Hoe het ook zij, hier is *een specifiek hoefgebrek* aanwezig, dat vrij veel voorkomt en dat in onze hoefkunde een plaats dient in te nemen.

Het behoort, evenals de beervoetigheid, met name genoemd en van de bestaande „rechte voetas”-theorie uitgezonderd te worden. Evenals bij beervoetigheid zal bij dit gebrek het vlak neerzetten van den hoef op den bodem *het richtsnoer* zijn, waarop het besnijden moet worden gericht. De ernst van dit gebrek is mij meermalen gebleken uit het optreden van kreupelheid, juist aan het been, dat alleen of het ergst met het euvel was behept. Na toepassing van het beslag, zooals boven aangegeven is, werd steeds gunstig resultaat bereikt.

Dat het „buiten optreden” op den duur nadeelige gevolgen moet geven, ligt voor de hand.

Op den stoot van de eerste aanraking van de buitenste hoefhelft met den bodem, volgt een tweede geweldpleging in den vorm van een gewelddadige draaiing van het hoefbeen in de zijdelingsche richting, waarin het hoefgewricht, *in aangesloten toestand*, nauwelijks eenige beweging zal toelaten.

Primair zal dit gewricht dezen gewrongen toestand moeten verwerken. Het hoefbeen zal tijdens de belasting van het been ten opzichte van den hoornigen hoef in buitenwaartsche richting wringen, met het gevolg, dat de hoeflederhuid aan de buitenzijde aan drukkingen zal bloot staan en aan de binnenzijde rekkingen zullen optreden.

Reeds een paar jaar geleden is door mij in „de Hoefsmid”, het orgaan van den Bond van Onderwijzers in Hoefbeslag, dit onderwerp uitvoerig behandeld.

Verschillende hoefbeslagspecialisten hebben toen hun meening daarover kenbaar gemaakt en duidelijk is toen gebleken, dat er allerm minst eenstemmigheid over deze kwestie bestond.

Dit is voor mij mede aanleiding geworden, dit onderwerp ook in het T. v. D. ter tafel te brengen, in de hoop, dat de collegae, die zich voor hoefkunde en hoefbeslag interesseeren, hun aandacht aan het boven beschreven gebrek zullen schenken, eventueel hun opinie kenbaar willen maken in ons Tijdschrift.

REFERATEN.

VIRUSZIEKTEN. BACTERIOLOGIE.

Een diagnostische huidreactie bij varkenspest.¹⁾

Met zekerheid is de diagnose varkenspest slechts op 2 manieren te stellen, n.l. de dure, niet snelle methode waarbij een niet immune proefbig wordt besmet en de goedkoopere snelle intradermale reactie bij een immune proefbig.

De techniek van deze reactie is:

Van het verdachte varken wordt bloed genomen hetwelk vermengd wordt met een gelijke hoeveelheid ricinus olie. Een tegen pest geïmmuniseerd varken wordt nog extra pestserum ingespoten en 24 uur later krijgt dit dier een intracutane injectie van het mengsel: ricinusolie-verdacht bloed. Is 24 uur na de intracutane injectie de huid minstens 3 maal in dikte toegenomen, dan is de reactie positief. De reactie wordt verricht aan de binnenvlakte van de dij. Gewezen wordt op de fouten bij het beoordelen en meten der reactie; bovendien moet het immune varken een met zorg gekozen proefdier zijn, varkens van 50 kg zijn hiervoor geschikt. De reactie is voorts afhankelijk van de virulentie van het eventueel aanwezige virus. De goed uitgevoerde reactie zou vrijwel nimmer verkeerde uitslagen geven. Vermeldenswaardig is dat uit 42 aan pest gestorven varkens slechts 3 maal een *Salmonella* gekweekt werd, 9 maal een *Pasteurella*, doch 9 maal streptococcen.

JAC. JANSEN.

Diagnostische reactie voor varkenspest.

Voortbouwend op hun in 1935 meegedeelde intradermo-reactie voor varkenspest hebben DONATIEN en LESTOQUARD²⁾ een honderdtal monsters varkensbloed, welke positief waren volgens genoemde reactie, bovendien bacterieel onderzocht; behalve bij de zuiver-virusinfecties (25%) bleken meest begeleidend of inleidende infecties veroorzaakt door streptococcen, een minderheid door bac. suïpestifer en coli.

De bedoelde dermo-reactie bestaat uit intradermale injectie van gelijke deelen viruspestbloed (of milt-, nier- of leversuspensie) en ricinusolie, waarop een immuun varken reageert met huidzwelling.

De auteurs achten de methode niet geschikt ter uitvoering door practici. De meting der zwelling b.v. geschiedt verkeerd, wanneer alleen het centrale erytheem beschouwd wordt en niet daarbij het omringend oedeem. Maar de grootste moeilijkheid levert de selectie der gevoelige varkens.

De dermoreactie geeft bij de bereiding van immuunserum een goede aanwijzing omtrent de antigene werking van te gebruiken virusstammen, welke in pathogeniteit niet verschillen; antigene werking en dermoreactie van een smetstof gaan parallel en kunnen beide afwijken van de ziekmakende werking.

Ten slotte kan de dermoreactie nog gebruikt worden als maatstaf voor de activiteit van immuunserum. Daartoe wordt bij een dermo-sensibel immuun varken een bepaalde dosis (1 cc. per kg gewicht) van het te onderzoeken serum ingespoten en 24 uur later zijn reactief vermogen met geschikt virus onderzocht.

VAN WAVEREN.

Het enten van bigjes tegen pest.

In Hongarije gold tot voor kort de meening van HUTYRA en KÖVES, dat de simultaanenting tegen de varkenspest bij jonge bigjes goed doorstaan wordt, maar dat de ontstane immuniteit niet lang blijft. LADISLAUS VON BENEDEK entte 2877 bigjes, die nog bij de zeug waren en 3468 pas gespeende varkentjes en vermelde zijn resultaten in zijn proefschrift (1931); deze resultaten waren:

1ste. de bigjes, zoowel van geïmmuniseerde als van niet-geïmmuniseerde zeugen, verdragen de simultaanenting goed.

¹⁾ A. DONATIEN et F. LESTOQUARD : *Des causes d'erreurs dans le diagnostic de la peste porcine, par intradermo-reaction*. Revue de méd. vét. **91**, 22, 1939.

²⁾ DONATIEN et LESTOQUARD : *Nouvelles recherches sur l'intradermo-réaction dans la peste porcine*. Bull. de l'Acad. Vet. de Fr. 1938, p. 308.

2de. bigjes van geïmmuniseerde zeugen kunnen tot 6 weken oud met alleen virus geënt worden.

3de. bigjes van geïmmuniseerde zeugen ouder dan 7 weken zijn gevoelig voor alleen virus.

4de. bigjes, simultaan geënt of geënt met virus, kunnen 3 à 4 weken later opnieuw met virus geënt worden en blijven dan immuun.

Deze opvattingen werden nogal aangevallen o.a. door MANNINGER. VON BENEDEK¹⁾ entte na 1931 nog 50.000 bigjes en komt nu tot het volgende :

Men ente kleine bigjes steeds simultaan op 4 à 6 weken oud ; virus alleen blijkt te gevaarlijk te zijn. Door na 30 dagen te enten met virus duurt de immuniteit 7 à 8 maanden. Deze immuniteit is te verhoogden door de dieren 30 à 40 dagen daarna nogmaals virus in te spuiten.

Kan varkenspest bij schapen voorkomen?

Het varkenspestvirus wordt beschouwd als een smetstof, welke alleen bij het varken aanslaat. Deze meening is gegrond op de vele malen waargenomen bevindingen in de praktijk, dat tijdens het voorkomen van pest bij varkens, nooit andere dieren ziek worden. UHLENHUTH en anderen hebben experimenteel besmet : muis, rat, cavia, konijn, hond, kat, paard, ezel, rund, geit, duif, kip, eend en gans, doch met negatief resultaat. Er zijn in de literatuur evenwel auteurs te vinden, die meenen het virus overgebracht te hebben op een andere diersoort o.a. FEKETE ; het varkenspestvirus zou bij konijnen, caviae en muizen, na subdurale besmetting aanslaan, het ziektebeeld deed denken aan lyssa ; volgens UHLENHUTH zou hier inderdaad lyssa in het spel geweest zijn en geen pest. Andere dergelijke meeningen over geslaagde proeven worden eveneens tegengesproken.

JACOTOT zegt, dat overbrenging op schapen en geiten vrij gemakkelijk gaat. Na vele passages van schaap op schaap en ook van geit op geit veroorzaakt het virus bij varkens weer pest. De schapen en geiten zouden na doorstane besmetting immuun zijn. Spontane infecties van deze dieren door contact met varkens zou voorkomen, waarna ze weer besmettingsgevaar voor hun omgeving opleveren.

JEZIC²⁾ zegt reeds jaren overbrengingsproeven verricht te hebben steeds met negatief resultaat, uitgezonderd echter de proeven op schapen ; hierbij werd echter een bijzondere infectiemodus toegepast : schapen worden besmet met schapen-pokkenvirus waar varkenspestvirus aan toegevoegd is. Na 10 schapenpassages is het varkenspestvirus nog aantoonbaar. Deze passages gelukken het best als pestvirusbloed voor besmetting gebruikt wordt ; het inspuiten met bloed van immune dieren gedurende de passages heeft tot gevolg dat het pestvirus verdwijnt. Alleen overbrengingsproeven, waarin het pestvirus gecombineerd werd met het schapen-pokkenvirus, lukten ; alle proeven met pestvirus alleen vielen negatief uit.

Het influenza suis virus bij catarrhale pneumonie.

WALDMANN en KÖBE zouden het pneumotrope ultravirus bij „Ferkelgrippe” aangetoond hebben.

MOMBERG-JÖRGENSEN³⁾ geeft echter kritiek op hunne experimenten en meent dat het virus geenszins aangetoond geworden is. Als argument voert hij aan dat alle proeven met filtraten door Seitzfilters in dien zin negatief verliepen, dat macroscopisch geen longafwijkingen gezien werden. Ook de proeven met deze filtraten intranasaal toegediend met tevens H. influenzae suis cultuur gaven nagenoeg nooit longveranderingen. Volgens MOMBERG-JÖRGENSEN is de oorzaak van deze negatieve resultaten te zoeken in de ongeschiktheid der Seitzfilters voor dit virus. Het virus

¹⁾ LADISLAUS VON BENEDEK (Ungarn) : *Die Immunisierung der Saugferkel gegen Schweinepest mit Virus- und Simultanimpfung*. Tierärztl. Wochenschr. **50**, 765, 1938.

²⁾ J. JEZIC (Yougoslavie) : *La peste porcine est-elle transmissible aux moutons?* Recueil de méd. vét. **114**, 714, 1938.

³⁾ H. C. MOMBERG-JÖRGENSEN : *Die Aetiologie der Ferkelgrippe Infektionsversuche mit bakterienfreien Gradocolmembran Filtraten*. B. und M. T. W., Nr. 38, 573, 1938.

passeert deze filters niet of in slechts subinfectieuze hoeveelheid. M.-J. heeft zelf daarom op andere wijze geëxperimenteerd.

Een bigje van 25 dagen oud, afkomstig van een bedrijf met een hoog sterftecijfer, was 8 dagen ziek geweest; de symptomen wezen op pneumonie. Bij sectie werd catarrhale bronchopneumonie gevonden gelocaliseerd in de onderste-voorste helften van beide longen. Uit de veranderde longgedeelten werd *H. influenzae* suis gekweekt. Met alleen door een wattenlaagje gefilterd materiaal waren proefbigjes van 3 à 4 weken oud te besmetten (intranasaal, 10 cc. 20% longweefsel suspensie in phys. NaCl opl.).

21 passages werden verricht, van de 65 gebruikte bigjes hadden 62 bronchopneumonie gekregen die geconstateerd werd door de dieren 12 dagen na de infectie te doodden. Proeven met filtraten door SEITZ en BERKEFELD N filters verliepen negatief. Hierna werden gradocol filtraten gebruikt; de besmettingstechniek was volgens ANDREWS en SMITH. Gebruikt werd longmateriaal dat 57 dagen lang in bevroren toestand bij -25° C. bewaard gebleven was. Het was namelijk gebleken dat bevriezen het virus uitstekend conserveert, vastgesteld werd dat zelfs na 92 dagen geen virulentie verlies ontstaan was. Na voorfiltraties werd de ultrafiltratie verricht met een gradocol-membran (poriën-wijdte 0.94 ϕ).

De volgende resultaten werden verkregen:

Intranasale infectie bij 2 bigjes met 10 cc. gradocol filtraat had als gevolg dat bij beide diertjes catarrhale pneumonie ontstond in de voorste longdelen, in de veranderde longgedeelten konden geen microorganismen aangetoond worden. Twee bigjes besmet met gradocol filtraat + *H. influenzae* suis cultuur kregen beide pneumonie, de *H. influenzae* suis werd uit de longen gekweekt. De hierna gevolgde experimenten gaven allen een hiermede overeenkomend uitslag. Steeds is met gradocol filtraat catarrhale pneumonie op te wekken, in de longen van deze gevallen is de *H. influenzae* suis niet aan te toonen. De eindconclusie luidt daarom dat het varkensinfluenza virus in staat is geheel alleen catarrhale pneumonie te veroorzaken. *Haemophilus influenzae* suis is te beschouwen als een microorganisme van geen of hoogstens geringe secundaire betekenis. Tenslotte zegt de auteur dat het „von WALDMANN und KÖBE supponierte Virus eine Realität ist.”

Deze regel vooral was voor KÖBE ¹⁾ reden er op te wijzen dat door hem en WALDMANN het virus niet slechts vermoed werd, doch dat het door hen is aangetoond; hij verwijst naar zijne publicaties o.a. die waarin het kweken van het varkensinfluenza virus werd medegedeeld; met dit gekweekte virus werd catarrhale pneumonie opgewekt. KÖBE zegt dan ook, dat zelfs aan den strengsten eisch voor bewijs, n.l. het kweken van het virus is voldaan.

Verspreiding en bestrijding van de infectieuze anaemie der paarden.

De infectieuze anaemie der paarden is sedert den wereldoorlog in Zuid-Duitschland toegenomen, in Pruisen nam deze ziekte af. Zeer belangrijk is, dat het virus in sera, die 0,5% carbol bevatten, pas na 3 maanden (temperatuur 14 à 15° C.) gedood is; daarom wordt ambtelijk voorgeschreven, dat sera bereid van eenhoevige dieren minstens 3 maanden lang bewaard moet blijven alvorens ze af te leveren. Overbrengingsproeven op andere diersoorten geven steeds negatieve resultaten. Bij de overbrenging van paard op paard, denkt men vooral ook aan insecten.

Van 15 overbrengingsproeven met Tabaniden gelukten er aan FORTNER ²⁾ 9. Na klinisch genezen te zijn kan het paard zeer lang virusuitscheider blijven, zoo werd b.v. 14 jaar na de ziekte nog experimenteel het virus door middel van overbrengingsproeven aangetoond. Geneesmiddelen (prontosil, lachesis) falen. De ziekte moet bestreden worden door de besmette dieren te vernietigen; het instellen van een therapie is onjuist, daar herstelde dieren gevaar blijven opleveren.

¹⁾ K. KÖBE: *Zur Aetiologie der Ferkelgrippe*. B. und M. T. W., Nr. 45, 688, 1938.

²⁾ J. FORTNER: *Der Stand der Erkenntnisse über die ansteckende Blutarmut der Einhufer*. Tierärztl. Wochensh. 49, 751, 1938.

De infectieuze anaemie der paarden in Duitschland.

FORTNER ¹⁾ geeft een overzicht van de infectieuze anaemie van het paard en bespreekt in het bijzonder het voorkomen van deze ziekte in Duitschland. Het eenige zekere proefdier is het paard; gebleken is, dat het aantal ziektegevallen toeneemt. De oorzaak is een onzichtbaar, filtreerbaar virus, dat in 1904 door CARRÉ en VALLÉE werd aangetoond. Dit virus komt in alle organen, vooral in het bloed, voor. De incubatie is 2 à 4 weken, de ziekte heeft een septicaemisch karakter, typisch is intermitterende koorts. Klinisch genezen dieren blijven lang, soms levenslang, virusdrager; juist deze dieren verspreiden de ziekte naar andere gebieden. Vooral stekende insecten, Tabaniden, brengen de infectie van dier op dier over.

Alleen met strenge veterinaire maatregelen (vernietigen van zieke en verdachte dieren) zal men de ziekte kunnen bestrijden. JAG. JANSSEN.

Betrekking tusschen stomatitis pustulosa contagiosa van het paard en vaccine.

Tijdens het optreden van stomatitis pustulosa bij het paard in 1937 in het garnizoen te Tokio, hebben KIT en ANDO ²⁾ van het Inst. voor Inf. ziekten der Universiteit aldaar de veronderstelling der verwantschap van de oorzaak van deze stomatitis met variola equina, kunnen controleren.

Allereerst beschrijven zij de intratesticulaire enting in serie bij het konijn van het stomatitisvirus, om de verontreinigende bacteriën kwijt te raken.

Bij enting van konijnen op cornea, op huid, in testikel of lipslijmvlies traden reacties op, geheel overeenkomstig aan die door vaccine.

Stomatitisvirus is ultrafiltrabel; passeert Berkefeld V kaars. Bij corneaënting en huidenting vindt men Paschenske lichaampjes; bij de eerste entingswijze bovendien Guarnierische lichaampjes.

Daarna volgen onderzoeken over wederzijdsche immuniteit. Konijnen geënt met stomatitisvirus zijn refractair voor vaccinevirus en omgekeerd. Serum van paarden, genezen van stomatitis is virulicide voor de smetstof der paardenpokken. De onderzoekers grondten op deze verschijnselen hun conclusie tot identiteit van stomatitis en variola equina.

Pogingen tot het kweken van hondeziektevirus.

De verschillende wijzen, waarop het gelukt is filtreerbare smetstoffen tot vermeerdering te brengen in vitro heeft MITSCHERLICH ³⁾ toegepast voor het cultiveren van het virus der hondeziekte.

Filtratieproeven. Als smetstof werd gebruikt virushoudend bloed na filtreren door Berkefeld V kaarsen of Seitz E.K. filters. Als weefsel werd de milt gekozen, omdat extract van dit orgaan, gewonnen van geïnfecteerde honden korten tijd na de eerste temperatuurstijging, een duidelijke complementbinding bezat.

Virusvermeerdering in miltweefsel van jonge en oude honden en van caviae, zoowel in druppel- als massaculturen beproefd, slaagde niet.

Verder gaven negatieve uitkomsten ammonshoorn, nucleus caudatus en bloed van honden.

Slechts op de choreo-allantois van bebroede kippencieren was het virus na 6 dagen nog aan te toonen, zonder dat het zich vermeerderd had.

Is het pokkenagens een bacterie?

Aan het Instituut voor Infectieziekten aan de Universiteit te Tokio, heeft TANAKA ⁴⁾

¹⁾ J. FORTNER: *Der Stand der Erkenntnisse über die ansteckende Blutarmut der Einhufer*. D. Tierärztl. Wochenschr. 47, 49, 1939.

²⁾ KIT et ANDO: *Le Rapport étiologique entre la stomatite pustuleuse contagieuse du cheval et la vaccine*. J. of the Jap. Soc. of Vet. Sc. 1937, p. 53.

³⁾ E. MITSCHERLICH: *Ueber Züchtungsversuche des Virus der Hundestaupe*. D.T.W. 1938, S. 497.

⁴⁾ KEISUKE TANAKA: *Die Anreicherung, Reinkultur und Virulenzsteigerung der Pockenerreger durch Injektion der Variolavakzine in das Kaminchenauge*. The Tohoku Journal of Exper. Med., 1937, p. 72.

sinds jaren er zich op toegelegd de begeleidende bacteriën in pokkenlymphe rein te kweken en op hun eigenschap om pokken te verwekken te onderzoeken. Hij veronderstelt nl. dat de pok-erupties veroorzaakt worden door bacteriën.

Verschillende van de gekweekte kiemen bezaten die eigenschap niet.

Na 27—54 dagen bebroeding der pokstof van een kalf in ascitesvocht of 9 dagen in haemolytisch runderbloed was met deze smetstoffen bij kinderen nog duidelijk pustelvorming op te wekken. Bij bebroeding in gewone bouillon verliest vaccine spoedig haar werkzaamheid. Het „bacterieel pokkenagens” van TANAKA uit deze vaccine zal in bovengenoemde vloeistoffen wel cultiveerbaar zijn; echter de pok-verwekkende eigenschappen waren niet toegenomen, maar gelijk gebleven aan de werkzaamheid der oorspronkelijke smetstof. TANAKA schrijft deze eigenschap toe aan een toxine, dat in de voedingsbodems niet gevormd zou worden.

Na injectie van vaccinevirus in het corpus vitreum van een konijnenooog ontstond corneatroebeling en pannusvorming. Uit het oog gekweekte streptococcen, door twee overzettingen op agarvoedingsbodems van elementair-lichaampjes (dus vaccine) bevrijd, veroorzaakten bij kinderen geen pokvorming of roodheid. Entte men echter van oog op oog over, dan was met den ooginhoud pokruptie op te wekken, zelfs heel ernstige met snelle generalisatie.

TANAKA beschouwt de in vaccine voorkomende streptococcen als de eigenlijke verwekkers der pokken; door enting op ongeschikte voedingsbodems (bv. agar) verliezen zij deze eigenschap, door passage via het konijnenooog wordt hun virulentie verhoogd.

Bacterievrije, heldere vaccinelymphe zou tot pokvorming aanleiding geven, dank zij de aanwezigheid van een door de streptococcen geproduceerd toxine. De gevormde immuniteit is dan echter gering en onvoldoende tegen virulente pokstof. Het gif is mogelijk een exotoxine en zou fermentatief werken.

De diagnostische waarde der Guarnierische lichaampjes in een geïnfecteerd konijnenooog, ontkent de schrijver; hij beschouwt hen als identiek met de cellen onder de epitheel laag der cornea gelegen, welke door prikkeling der cornea tusschen de epitheelcellen dringen.

Met de conclusie van TANAKA, dat uit zijn proeven volkomen zeker blijkt, dat variolastreptococcen als de echte pokkenverwekkers te beschouwen zijn, zullen weinig onderzoekers het eens zijn.

Bij het bacterievrij kweken van dermovaccine in weefselcultures (CARREL, MAITLAND) en in bebroede kippeneieren (WOODRUFF en GOODPASTURE) verkrijgt men een duidelijk pokkenverwekkende entstof, welke zeer goede immuniteit verwekt.

De Guarnierische lichaampjes komen ook voor in pokpuisten der huid, waar de volgens TANAKA met Guarnierische lichaampjes identieke cellen der cornea ontbreken.

Vaccinatie tegen New Castle Disease en Vogelpest.

Vaccinatieproeven ¹⁾ zijn uitgevoerd met een zeer virulente smetstof van New Castle disease, verkregen door lang overenten in vogelhersenen.

Met formaline, chloroform, toluol of tricresol behandelde infectieuze organen zijn tevergeefs subcutaan en intramusculair als vaccins gebruikt; eenig gevolg had intraveneuze injectie van geformoliseerde orgaanemulsies; bij uitbreiding van deze laatste proefopstelling toonde zich de helft van een veertigtal vogels ongevoelig voor kunstmatige infectie. Door verdunning van de orgaanemulsies met kippenserum, formolinisatie tot 2⁰/₁₀₀ en bebroeding 72 uur bij 37° werd het percentage der beschutte dieren nog iets grooter; steeds bleek de intraveneuze toepassing het meest effectief. Voor immunisatie tegen kippenpest is op dezelfde wijze een formolvaccin bereid van organen van aan deze ziekte gestorven dieren.

Intraveneus hiernede geënte kippen waren voor 90% immuun voor kunstmatige

¹⁾ NAKAMURA, OYAMA and WAGATSUMA: *Vaccination of Fowls against Chosen Disease (New Castle Disease) and Fowl Plague*. J. of the Japan. Soc. of Veter. Sc. Vol. XVI, p. 55.

infectie, welk resultaat weer zeer veel beter was dan bij subcutane of intramusculaire toediening van het vaccin.

Het vaccin bleef sterk werkzaam na $4\frac{1}{2}$ maand bewaren in ijskast. De onvatbaarheid van geënte dieren was meest na $3\frac{1}{2}$ maand nog aanwezig, vooral wanneer de vaccinatie twee maal was uitgevoerd.

VAN WAVEREN.

Streptococcon-infecties bij dieren.

STABLEFORTH ¹⁾ noemt het voorkomen van haemolytische streptococcon bij tonsillitis, otitis media, keelabscessen, dermatitis, interdigitaalacne en mastitis. Ook het voorkomen van deze micro-organismen bij normale dieren wordt genoemd. Meestal behoorde de streptococcus tot groep G.

De betahaemolytische streptococcus zou verschijnselen van hondenziekte kunnen geven. Prontosil zou hierbij als therapeuticum kunnen worden aangewend.

VEENENDAAL.

Het nut der gemengd specifieke-onspecifieke sera voor de soortbepaling der paratyphusbacillen.

Aan de hand van eenige voorbeelden wordt door STANDFUSZ ²⁾ aangetoond, dat met een klein aantal agglutineerende sera in verreweg de meeste gevallen een nauwkeurige soortbepaling der paratyphusbacillen kan plaats vinden. Voor veterinaire doeleinden kan worden volstaan met agglutineerend Schöttmüller-, Breslau-, Suipestifer-, Gärtner-, Newport- en Abortus-equi- (of Brandenburg-) serum. Op deze wijze zou ieder laboratorium zijn eigen stammen kunnen onderzoeken. Slechts in zeldzame gevallen zou de hulp van een bijzonder instituut behoeven te worden ingeroepen.

Paratyphusbacillen bij het varken, zoomede een bijdrage tot de kennis der vleeschvergiftigingen.

Gedurende de laatste 15 jaren werd van 7778 varkens bacteriologisch onderzoek verricht. In 235 gevallen konden paratyphusbacillen worden aangetoond en wel:

B. Suipestifer KUNZENDORF 187 × ; B. Gläser-Voldagsen 12 × ; B. enteritidis breslaviense 26 × ; B. enteritidis Gärtner type Kiel 9 × ; B. enteritidis Gärtner type Danysz (Rati) 1 ×.

Van de betreffende dieren werden milt, lever en nieren onderzocht. Over het algemeen werden de paratyphusbacillen in al deze organen aangetroffen. Bij 2 varkens echter gaf uitsluitend de lever een positief resultaat, terwijl in 3 gevallen de paratyphusbacillen alleen uit de milt en de lever konden worden gekweekt. Volgens LÜTJE ³⁾ is de verklaring van deze bevindingen gelegen in het feit, dat de paratyphusbacillen vanuit den darm het eerst in de lever komen, daarna in de milt en vervolgens in de nieren. Bij de genezing worden genoemde organen in omgekeerde volgorde vrij van deze kiemen.

Bij de gestorven dieren werd een hooger percentage met paratyphusbacillen geïnfecteerd bevonden dan bij de geslachte. Bij dieren met varkenspest werden vaker paratyphusbacillen gevonden, dan bij dieren, welke niet door deze ziekte waren aangetast. Van de 187 gevallen, waarbij B. suipestifer KUNZENDORF werd gekweekt, vormden deze bacillen 51 × een begeleidende infectie bij varkenspest, 13 × een secundaire infectie bij vlekziekte en 123 × een zelfstandige, primaire infectie („paratyphus“). De suipestifer bacillen zijn volgens schr. aan bepaalde stallen gebonden en zijn geen regelmatige darmbewoners.

¹⁾ STABLEFORTH: *Streptococcus infections of animals and their treatment*. The Vet. Rec., 1938, No. 38, p. 1203.

²⁾ Prof. Dr. R. STANDFUSZ: *Was leisten die gemischt spezifisch-unspezifischen Sera für die Artbestimmung der Paratyphus-Enteritis-Bakterien?* B. und M. T. W. Jg. 1938, Nr. 44, S. 678.

³⁾ Dr. LÜTJE: *Beobachtungen über die Häufigkeit des Vorkommens von Enteritisbakterien beim Schwein, zugleich ein Beitrag zum Kapitel der Fleischvergiftungen*. D. T. W. Jg. 46, S. 798 und 829, Jg. 47, S. 13.

Het Gläser-Voldagsen type werd gedurende de laatste 10 jaar niet meer aange-
toond. Tot dusver werden — in tegenstelling met alle andere bij het varken aange-
troffen typen — geen ziekten bij den mensch door Gläser-Voldagsen bacillen ver-
oorzaakt.

In 3 van de 26 gevallen, waarbij Breslau-bacillen werden aangetoond, beruiste
dit op een begeleidende infectie van varkenspest, terwijl zulks bij de Gärtnerinfecties
1 × het geval was.

Bij biggen wordt vaak het runder-specifieke Kiel type aangetroffen. Veelal be-
staat er een directe samenhang met kalverparatyphus.

De infectie van één varken met ratin-bacillen stond in verband met een ratten-
verdelgingscampagne, waarbij van ratin-culturen werd gebruik gemaakt. Hetzelfde
type is door schr. gekweekt uit varkensvleesch, dat tot ziektegevallen bij den mensch
had aanleiding gegeven.

Uit een oogpunt van vleeschkeuring is van belang, dat behalve bacteriën der
suïpestifer-groep ook Breslau-(Acrtrycke-)bacillen en verschillende typen Gärtner-
bacillen bij het varken voorkomen. In het bijzonder is dit het geval bij pest, doch ook
bij vlekziekte worden gemengde infecties met paratyphusbacillen waargenomen.
Lang niet altijd wordt bij deze infectie het darmkanaal aangetast.

Bij het ontstaan eener vleeschvergiftiging spelen toxinen geen rol. Evenmin mag het
zwaartepunt hierbij gelegd worden op de virulentie. Wel bestaat een individueele
verhoogde gevoeligheid (jeugdige, oude en lichamelijk verzwakte mensen).
Verder is het type der oorzakelijke paratyphusbacillen van belang. De ernstigste
ziekten worden door Breslaubacillen en vertegenwoordigers der Danysz-groep (d.i.
typen Jena, Ratin en Essen der Gärtner-groep) veroorzaakt. De infecties met het
runderspecifieke Gärtner-Kiel en het varkensspecifieke Suïpestifer-Kunzendorf-
type verlopen minder hevig.

Het aantal der in het vleesch aanwezige paratyphusbacillen is de belangrijkste
factor voor het ontstaan eener vergiftiging. Indien weinig paratyphusbacillen door
een normaal lichaam worden opgenomen, zal geen ziekte worden veroorzaakt,
echter wel wanneer het voedsel met deze bacillen doorwoerd is. Dit laatste ziet
men vooral bij gehakt- en ook bij gepekeld vleesch. In verband met dit laatste
verklaart schr. zich een tegenstander van het pekelen van vleesch, afkomstig van
noodslachtingen, ook indien het bacteriologisch vleeschonderzoek een negatief
resultaat heeft opgeleverd. Men moet met de mogelijkheid rekening houden, dat bij
aanwezigheid van slechts enkele paratyphusbacillen, deze niet worden onderkend.

CLARENBURG.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Besmettelijke snot bij jonge kuikens.¹⁾

Het incubatie-tijdperk der ziekte bedroeg 4 tot 12 dagen. De temperatuur was
niet verhoogd gedurende de ziekte. De verschijnselen waren: ernstige catarrh der
luchtwezen, conjunctivitis, diarrhee en vermagering. Vaak traden pseudo-mem-
branen in de keel op. De sterfte bij jonge kuikens was hoog.

De oorzaak is een virus, dat Seitz en Chamberland L. 2 filters passeert. Er was
vaak een secundair organisme aanwezig, dat veel overeenkwam met *P. avicida*.
De ziekte kon door contact, voeding en inenting overgebracht worden.

Over een nieuwe, door staphylococcen veroorzaakte oedemateuze ziekte van kuikens.²⁾

In 1932 werd een ziekte bij kuikens geconstateerd, welke zich kenmerkte door een
sterke oedemateuze zwelling der vleugels. Uit de kuikens werden steeds staphylo-

¹⁾ H. S. PURCHASE: *An outbreak of infectious roup in young chickens*. The Vet. Rec.
Vol. 51, 1939, p. 3.

²⁾ H. KAWASHIMA en N. NAKAMURA: *Ueber eine neue durch staphylococcus pyogenus
citrius hervorgerufene ödematöse Krankheit der Hühnerküken*. Journ. of the Jap. Soc. of
Vet. Science, Vol. 17, 1938, p. 118.

coccon gekweekt en door injectie met reïnculturen van deze coccus (st. pyogenus citrius) kon de ziekte veroorzaakt worden.

In 2 gevallen werd naast de staphylococcon een obligaat anaërobe bacterie gekweekt, die identisch was met para-boutvuur-bacillen.

Een nieuw coccidium van kuikens. *Eimeria Hagani* ¹⁾.

Beschrijving van een nieuw coccidium, dat afwijkt van de reeds vroeger beschreven soorten. De parasiet bewoont in hoofdzaak het duodenum.

De levensduur van *Eimeria Tenella*. ²⁾

Gesporuleerde oöcysten bleven 28 dagen in leven bij een temperatuur van 9.8° C., 8 dagen bij 19° C. en 7 dagen bij 24° C. De levensduur hangt af van den vochtigheidsgraad en de temperatuur. Bij constante vochtigheid wordt de dood versneld door hogere temperatuur. Bij constante temperatuur wordt de dood versneld door afnemende vochtigheid.

Bij 39° C. en 47% vochtigheid stierven gesporuleerde oöcysten reeds in één dag af. Ongesporuleerde oöcysten sporuleerden niet bij 39° C. Broedeieren, besmet met gesporuleerde en ongesporuleerde oöcysten kwamen normaal uit. De kuikens bleven gezond.

De waarde van langs chemischen weg gedooide culturen bij de bestrijding van cholera onder eenden. ³⁾

Op vier bedrijven, waar cholera heerschte, werden 45.511 eenden geënt met door carbolzuur gedooide choleraculturen. Een aantal contrôle-eenden, groot 5761 stuks, werd niet geënt en bleef tusschen de geënte loopen. Van de geënte dieren stierven er 4.1 % aan cholera, van de niet geënte 29.4 %. Men kan dus door de inenting zelfs op flink besmette bedrijven wel resultaten bereiken.

Hexamite sp. als oorzaak van enteritis bij kalkoenen. ⁴⁾

Bij een hevige enteritis van het duodenum van jonge kalkoenhennen werd de protozoo Hexamite als oorzaak vastgesteld.

Over infectie van muizen met vogelpest-virus. ⁵⁾

Het virus van vogelpest vermenigvuldigt zich waarschijnlijk in de hersenen, longen en abdominale organen van de muis. In dezen zin zou het dus pantroop genoemd kunnen worden. Onder sommige omstandigheden schijnt de ontwikkeling echter gelimiteerd te zijn tot hersenen en longen, waaruit men zou concludeeren tot een speciale affiniteit tot deze organen.

Verschillende stammen van Pest-Virus. ⁶⁾

Tusschen een Hollandsche en een Engelsche peststam werden belangrijke verschillen gevonden. Het Hollandsche virus is meer viscerotroop dan het Engelsche, dat meer neurotroop is. Hierdoor verschillen ook de ziektebeelden door deze beide virussoorten veroorzaakt.

¹⁾ P. P. LEVINE : (Protozoa : Eimeridae). *A new coccidium of the chicken*. The Cornell Vet., Vol. 28, 1938, p. 263.

²⁾ C. C. ELLIS : I. *Studies of the Viability of the oöcysts of Eimeria tenella, with particular reference to conditions of incubation*. II. *Studies on the effect of temperature on the sporulation time of Eimeria Tenella*. The Cornell Vet., Vol. 28, 1938, p. 267 en 272.

³⁾ H. F. HILBERT and H. TAX : *The value of chemically-killed cultures for the control of cholera in ducks*. The Cornell Vet., Vol. 28, 1938, p. 275.

⁴⁾ W. R. HINSHAW, E. McNEIL and C. A. KOFOID : *The relationship of Hexamite sp. to an enteritis of Turkey poults*. The Cornell Vet., Vol. 28, 1938, p. 281.

⁵⁾ *On the infection of fowl-pest-virus „strain chiba” in mice*. Journ. of the Jap. Soc. of Vet. Science, Vol. 17, 1938, p. 114.

⁶⁾ P. HABER : *Étude comparée de deux saïches de Peste aviaire adaptée à la souris*. Comptes rendus de la Soc. de Biol., Vol. 129, 1938, p. 360.

De productie van tumoren door intracutane enting.¹⁾

Bij 36 kippen werden veroorzaakt door intracutane enting: 7 sarcomen, geassocieerd met leucaemie, dat is 19 % der gevallen.

Met bloed van een kip, lijdende aan leucaemie, werd bij andere kippen slechts in 4 % der gevallen leucaemia veroorzaakt bij inspuiting in de borstspier. De hoeveelheid der positieve gevallen hangt ook af van de dosis der injectie.

Over de z.g. streptokokken-infectie der kanarievogels.²⁾

Bij een kanarieziekte, verlopend met groote sterfte, onder verschijnselen van longaandoening, werden in het harteblond streptococci gevonden. Met deze streptococci konden geen andere vogels ziek gemaakt worden. Toevoeging van sulfanilamide in het drinkwater had goede resultaten.

Het effect van levertraan bij coccidiosis.³⁾

Bij een proef met verschillende groepen van kuikens, lijdende aan coccidiosis, bleek dat de mate van herstel, de legproductie en langlevendheid parallel verliep met de dosis levertraan, welke de kippen kregen.

Verlamming en vitamine-E.

COLE⁴⁾ kreeg geen succes met de behandeling van kippen, lijdende aan verlamming, met vitamine-E. De proeven van BUTLER en WARREN, die wel genezing kregen, werden dus niet bevestigd. (Zooals ik reeds vermeld heb, verliepen talrijke proeven aan de Rijksseruminrichting eveneens geheel negatief. T. H.).

Absorptie van vitamine-B₁ door de huid.⁵⁾

Duiven, die acute verschijnselen vertoonden van avitaminosis B₁ bleken te genezen na inwrijving op de borst huid van een zalf, welke 20 Immunitets Eenheden Vitamine B₁ als „betaxin” bevatte.

Het ijzer- en kopergehalte van eieren.⁶⁾

Eidoorier bevat in verhouding tamelijke hoeveelheden koper en ijzer. Eiwit bevat geen ijzer maar wel koper, hoewel in mindere mate dan de dooier. Het gehalte aan koper en ijzer daalt naarmate de leeftijd toeneemt.

Invloed van het strooisel op kuikens.⁷⁾

Bij kuikens, die als strooisel rijstедoppen hadden, kwam de laagste sterfte voor. Ook met gaasbodems en rijststroo waren de resultaten goed. De kuikens, die zand als strooisel hadden, wogen op 12 weken slechts 78 % van de anderen. Cementvloer bleek ook geen goede resultaten op te leveren.

¹⁾ CH. OBERLING et M. GUÉRIN : *Sur la production de Tumeurs par inoculation intracutanée de virus leucémique de la poule*. Comptes rendus de la Soc. de Biol., Vol. 129, 1938, p. 1059.

²⁾ Prof. Dr. L. M. G. GEURDEN en Dr. A. E. R. WILLEMS. Vlaamsch Dierg. Tijdschr., 8e Jrg., 1939, p. 25.

³⁾ R. R. MURPHY, J. E. HUNTER and K. C. KNADEL : *The effects of rations containing gradient amounts of cod liver oil on the subsequent performance of laying pullets following a natural infection of coccidiosis*. Poultry Science, Vol. 17, 1938, p. 377.

⁴⁾ R. K. COLE : *Vitamine-E and avian Neurolymphomatosis*. Science, Vol. 88, 1938, p. 286.

⁵⁾ M. KASAHARA, J. HAYASHI, T. YOKONOWA en R. TURUMI : *Die Resorption des Vitamins B₁ durch die Haut*. Klin. Wochenschr., Vol. 17, 1938, p. 939.

⁶⁾ E. LESNE, P. ZIZINE et S. BRISKAS : *Le taux du fer et du cuivre dans l'oeuf; les variations de ces deux métaux suivant l'âge de la poule*. Comptes rendus de la Soc. de Biol., Vol. 128, 1938, p. 935.

⁷⁾ F. M. FRONDA and P. B. ACCANAS : *Observations on the influence of five different kinds of litters on brooding chicks*. Philippine Agriculturist, Vol. 27, 1938, p. 112.

De inhoud van krop en spiermaag als een middel om pluimvee te identificeren.¹⁾

Beschreven wordt een geval van diefstal van pluimvee. Van het pluimvee dat bij den verdachte in beslag genomen werd, kon door onderzoek van krop- en maaginhoud aangetoond worden, dat het afkomstig moest zijn van een ver verwijderde boerderij waar het pluimvee gestolen was.

T. H.

VLEESCH- EN VISCHHYGIËNE.

Nieuwere waarnemingen over de bederfverschijnselen bij gestorven visch en hun beteekenis voor de praktische visscherij.

Het vleesch van gezonde visch is praktisch vrij van bacteriën. Eerst door een besmetting met bacteriën van de huid en kieuwen, alsmede door het binnendringen van bacteriën van uit den darm gaat de visch in ontbinding over. Het bacteriegehalte van de levende vischhuid is echter, al naar de plaats van herkomst van de visch en het water, waarin het dier heeft gezwommen, zeer verschillend. Bij een levende visch is het binnendringen van bacteriën onmogelijk; bij een verzwakt dier kunnen ze zich reeds vermeerderen, echter lang nog niet in zoo'n mate als bij een gestorven visch, ook al wordt deze nog zoo goed behandeld.

SCHIEMENZ²⁾ heeft dit vraagstuk nader onderzocht. Bij het ontstaan van lijkstijfheid vindt een gering zuurworden van het vleesch plaats, waardoor de vermeerdering der microorganismen wordt belemmerd. Het verloop van de lijkstijfheid hangt echter voor een groot deel af van den toestand, waarin de visch verkeert bij het intreden van den dood. Een langdurige doodstrijd, ziekte, een of andere verzwaking en een versjouten of verslepen van de visch tijdens het ontstaan van de lijkstijfheid, doet deze van korteren duur worden of laat deze in het geheel niet optreden.

Deze vischbacteriën zijn zeer beweeglijk, verspreiden zich zeer snel, werken het krachtigst bij 15—20° C., groeien en vormen nog afvalproducten tot bij 0° C., vormen bij deze omzettingen echter nog geen voor den mensch schadelijke stoffen. Bovendien hebben ze zeer veel zuurstof nodig.

Uit deze gegevens trekt SCHIEMENZ conclusies voor het versch houden van de visch.

Over het versch houden van zeevisch.

LÜCKE³⁾ waarschuwt tegen de behandeling van zeevisch met waterstofsperoxyde volgens aanwijzing van OESER. Bij deze behandeling kan slechts een beïnvloeding van het bacteriegehalte van de oppervlakte en geen dieptewerking worden verwacht door den korten duur van de onderdompeling. Echter door de inwerking van het bad, het blanke aspect van de visch, het witte, vaste vleesch en de verwijdering van onaangename reukstoffen worden bederfverschijnselen vernietigd, zoodat elke waarschuwing tegen het gebruik van bedorven visch zoodoende verdwijnt.

De normale, karakteristieke eigen reuk van geslachte runderen.

BIERBRAUER⁴⁾ deed een onderzoek naar de normale, karakteristieke eigen reuk van geslachte runderen. Voor de kookproef werden gebruikt 17 verschillende vleesch- en orgaandeelen van in totaal 72 runderen (40 koeien, 10 stieren, 20 kalveren en 2 ossen) van verschillende leeftijd. Hij kwam hierbij tot de conclusie, dat alle vleeschdeelen en organen een specifiek voor dat deel karakteristieke geur bezitten, welke geur altijd op dezelfde wijze en in dezelfde mate optreedt. De reuk

¹⁾ W. P. BLOUNT: *Crop and gizzard contents as an aid to the identification of poultry*. The Vet. Journ., Vol. 94, 1938, p. 459.

²⁾ SCHIEMENZ: *Neuere Erkenntnisse über den Vorgang des Verderbens der toten Fische in ihrer Bedeutung für die praktische Fischerei*. (Fischerei-Zeitung, 1938, pg. 302 en 314).

³⁾ LÜCKE: *Zur Frischerhaltung von Seefischen*. (Vorratspflege u. Lebensmittel. Forschg. 1938, pg. 293).

⁴⁾ BIERBRAUER: *Der physiologische Eigengeruch des geschlachteten Rindes*. (Dissertation Leipzig, 1938).

van de spieren, van het hart, van de longen en de milt is meer aromatisch, die van de nieren en van het pancreas echter onaangenaam.

De lever vertoont bij de kookproef een aan urine herinnerende geur. De dunne darmen en rectum ruiken bij het direct ontslijmen niet, terwijl coecum en colon hun inhoudsreuk niet verliezen. Ouderdom, ras en gewicht der dieren hebben geenerlei invloed op deze eigen reuk. Wel zijn kleine afwijkingen, alnaar het geslacht der dieren, waar te nemen.

Veroorzaakt de electrische bedwelming bij de slachtdieren gevoelloosheid?

Sedert invoering van de electrische bedwelming in 1928 door MÜLLER & WEINBERGER heeft men herhaaldelijk de vraag gesteld, of men bij deze methode werkelijk een bedwelming, een bewustelozen en volkomen pijnloozen dood van het slachtdier verkrijgt.

Zoo heeft in het bijzonder KLEIN reeds in 1933 zijn bedenkingen tegen deze methode geopperd, dit naar aanleiding van de proefneming van LEDUC, die bij zich zelf, onder gebruik van een intermitterende gelijkstroom tot 35 Volt, een langzame uitschakeling van de functie der groote hersenen waarnam.

MÜLLER is van meening, dat bij het toepassen van den electrischen stroom als bedwelmingsmiddel een plotselinge en acuut optredende anaemie van de hersenen optreedt, onder koma en krampaanvallen, waardoor een algeheele bewusteloosheid ontstaat. Als laatste bewijs ontbreekt nog steeds de proefneming bij den mensch, met de gebruikelijke stroomsterkte van 65—80 volt.

Het is wel bekend, dat menschen, die toevallig met sterkstroomgeleidingen in aanraking komen, in het geheel geen pijngevoel waarnemen, ofschoon de bewusteloosheid langen tijd kan duren. Zoo deelde b.v. ALVENSLEBEN mede, dat 2 personen, die met het hoofd in aanraking gekomen waren met een sterkstroomgeleiding, gedurende het ongeluk geen pijn ondervonden hadden en verder van het ongeluk niets afwisten.

KELLER¹⁾ deelt nu in dit artikel mede, hoe in 1934 een machinist van een worst-fabriek, bij het onderzoek van een bedwelmingsapparaat voor varkens, nadat hij de stroom had ingeschakeld, om te weten te komen, of werkelijk de stroom door de elektroden ging, eerst deze met beide handen aanpakte. Hij voelde toen geen stroom. Daarop deed hij de elektroden, misschien uit de grap, achter zijn beide ooren. Het toestel werkte toen prompt, zoodat hij bewusteloos ter aarde viel. Na ruim een minuut kwam deze machinist weer bij. Hij vertelde toen, geen pijn te hebben ondervonden; het leek hem de schoonste dood.

Dit geval is, volgens KELLER, de eerste maal, dat bij den mensch zelf deze bedwelmingsmethode is toegepast geworden. Hiermede is, aldus KELLER, tevens het bewijs geleverd, dat de electrische bedwelming bij varkens, zooals deze tegenwoordig wordt uitgevoerd, beslist pijnloos werkt.

(Het is jammer, dat eerst na ruim 4 jaar dit geval wordt medegedeeld. Allerlei vragen dringen zich op, als b.v.: waarom wordt dit geval niet wat uitvoeriger beschreven; waren er getuigen bij; wat waren 's mans ervaringen, met eigen woorden verteld; hoe viel hij, voelde hij iets van zijn val, enz. Ref.).

Antagonisme tusschen coli- en Gärtnerbacteriën.

Het tusschen bact. coli en enteritidis Gärtner bestaande antagonisme wordt, volgens MITSCHERLICH²⁾, nog versterkt als men het groeimedium zuurder van reactie maakt; evenwel is hierin niet het essentieele van dit antagonisme te zoeken. In mengculturen treedt steeds een evenwichtstoestand in, als steeds maar versche voedingsmediumsubstantie wordt toegevoegd. Bij het toevoeren van zuurstof wordt dit evenwicht in geringe mate ten gunste van colibacteriën verstoord en bij kool-

¹⁾ KELLER: *Ist die elektrische Betäubung der Schlachtthiere schmerzlos?* (D.S.Z. Jg. 1938, pg. 275).

²⁾ MITSCHERLICH: *Antagonismus zwischen Bact. coli comm. und Bact. enteritidis Gärtner.* (Dissertatie Hannover, 1937).

zuurtoevoeging ten gunste van Gärtnerbacteriën. Een therapeutische invloed op Gärtnerbacteriën uitscheidende koeien door middel van colibacteriën is slechts onder bepaalde omstandigheden succesvol.

Over de beteekenis van het kweken van onspecifieke bacteriën bij het bacteriologisch vleeschonderzoek.

Het onspecifieke bacteriegehalte is, aldus STANDFUSZ ¹⁾, afgezien van een latere besmetting, een indicator van het binnendringen van darmbacteriën in het lichaam. In het begin van dit binnendringen worden de binnenste organen en de lymfklieren besmet. Is, blijkens het onderzoekingsresultaat, ook de musculatuur kiemhoudend, dan moet men van een „sapræmie” spreken. Blijkt intra mortem een bacterieele overwoekering te hebben plaats gevonden, dan overweegt de rottingsflora der anaërobe bacteriën, terwijl het voorkomen van een wisselend bacteriegehalte in alle monsters als een hoogst ongunstig teeken moet worden beschouwd.

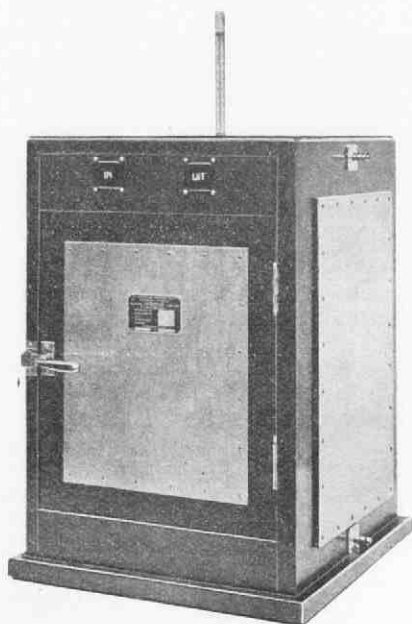
De bacterioloog heeft een bewijs af te geven met de mededeeling of men de onspecifieke bacteriën als een verontreiniging moet beschouwen, dan wel als reeds intra vitam of intra mortem aanwezig zijnde geweest. De eigenlijke vleeschkeuringsambtenaar heeft met deze mededeeling bij het verrichten van de verdere keuring rekening te houden en daarmede in overeenstemming te handelen. Zodoende wordt het resultaat van het bacteriologisch vleeschonderzoek voor den vleeschkeuringsvecarts een goede grondslag bij de verdere beoordeling.

DE GRAAF.

¹⁾ STANDFUSZ : *Bedeutung und Bewertung des unspezifischen Keimgehaltes bei der bakteriologischen Fleischschau.* (Tierärztliche Rundschau, 1938, pg. 581).

INVENTUM – BILTHOVEN

ELECTRISCHE ZELFREGELENDE LABORATORIUM- APPARATEN



Gelatine stoof, cat. nr. 7132 G.
Temp. traject 15–25° C.
Afgesteld op 22° C.

BOEKBEOORDEELINGEN.

Traité des Maladies Infectieuses des Animaux Domestiques par L. PANISSET. Uitg.: Vigot Frères, Paris.

Het aantal pagina's is 562; de prijs is Frs. 120.

Kort na het verschijnen van het groote handboek Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere van v. HUTYRA, MAREK en MANNINGER, waarin de infectieziekten een groote plaats innemen, komt van Fransche zijde een werk uitsluitend over de infectieziekten van de huisdieren.

Na het zeer bekende en beroemde werk over infectieziekten van NOCARD en LEGLAINCHE, van welk werk echter geen herdrukken meer verschenen zijn, zijn weinig boeken op dit gebied door Fransche auteurs geleverd.

Een boek over infectieziekten veroudert spoedig en het is daarom toe te juichen, dat PANISSET ons wederom een boek heeft gegeven, dat op de hoogte van zijn tijd kan genoemd worden. De naam van den schrijver staat er borg voor, dat dit boek een goed overzicht geeft van de stof, die er in is behandeld. Doch reeds direct moet ik opmerken dat dit werk zich bepaalt tot een zeker aantal infectieziekten bij de grootere huisdieren. Het is dus *geen volledig werk* over infectieziekten. De onderwerpen die zijn behandeld, zijn echter uitstekend verzorgd en men vindt er de nieuwste gegevens in verwerkt; alles zeer kort, zoodat het als studieboek minder geschikt is doch wel, wanneer men zich op dit gebied wil oriënteeren. Literatuur wordt in het geheel niet aangegeven; alleen worden de namen van de auteurs genoemd. Ik krijg den indruk, dat het boek een verzameling is van voordrachten zooals PANISSET die bij zijn onderwijs houdt. Prof. PANISSET heeft reeds gedurende 30 jaren aan het onderwijs deelgenomen zoodat men overtuigd kan zijn dat de stof in deze verhandeling verwerkt, goed bezonken is. Dit blijkt ook uit alles.

De uitgever heeft dit werk aangekondigd als zijnde van hooge kwaliteiten wat betreft duidelijkheid, nauwkeurigheid, maar tegelijk soberheid. Ik moet dit onderschrijven; niettegenstaande vele onderwerpen betreffende kort zijn behandeld, kunnen zij toch op volledigheid bogen. Veel aandacht is besteed aan de immuniteit, prophylaxis, behandeling en vaccinatie. Minder daarentegen aan de aetiologie terwijl ook de symptomen hier en daar wel uitvoeriger hadden kunnen worden vermeld. De diagnostiek daarentegen is ook in de meeste gevallen goed verzorgd.

PANISSET heeft zich beperkt tot de meest voorkomende ziekten bij de grootere huisdieren, doch daar de inleiding ontbreekt, kan men niet beoordeelen waarom bepaalde ziekten zijn uitgekozen, anderen achterwege gelaten.

Behandeld zijn in dit werk in het geheel 28 ziekten en wel: Miltvuur, Boutvuur, Maligne oedeem, Tetanus, Mond- en Klauwzeer, Vesiculeuze Stomatitis, Tuberculose bij de verschillende huisdieren, ook bij de vogels, Hondsdolheid, Ziekte van Aujeszky. Van de voor bepaalde diersoorten meer specifieke ziekten vinden wij:

Van het paard: Infectieuze Anaemie, Influenza, Borstziekte, Goedaardige Droes, Malleus, Epizootische Lymphangitis, Meningo-Encephalomyelitis, Paardenpest, Dourine.

Van het rund: behalve het reeds genoemde Boutvuur, Longziekte, Runderpest, (waarvoor ook andere diersoorten, schaap, geit, varken, gevoelig zijn).

Van het schaap: slechts een enkele ziekte: Schapenpokken.

Van het varken: Vlekziekte, Varkenspest, Septicaemie, Paratyphus, Influenza.

Van den hond: Hondenziekte.

Het geeft den indruk dat willekeurig eenige ziekten zijn uitgezocht en dat vooral die ziekten zijn behandeld, waarmede men in Frankrijk te doen heeft en waarover door Fransche onderzoekers veel is gewerkt.

Doch het verwondert mij, dat van pokken alleen de schaapspokken zijn behandeld, dat ziekten als Brucellose, Paratuberculose, Pseudotuberculose, Septicaemien en Salmonellosen bij verschillende diersoorten ontbreken, terwijl van de protozoaire ziekten alleen de Dourine is uitgekozen.

Zooals ik reeds in het begin zei, moet men dit werk dus niet als een volledig handboek beschouwen maar meer als een verhandeling over eenige belangrijke infectieziekten. Van dat standpunt gezien, kan ik het werk van PANISSET ten zeerste aanbevelen.

DE BLIECK.

Die Tiere im chemischen Kriege, Prof. Dr. med. vet. C. E. RICHTERS. 4de verbeterde en vermeerderde uitgave. Geb. 13.60 Mrk. Ingen. 11.60 Mrk. Uitg.: Richard Schoetz, Wilhelmstrasse 125, Berlin.

Het is kenschetsend voor de geest der tijden, dat een boek, dat slechts rekening houdt met oorlogletsel, binnen twee jaar tijds een nieuwe druk beleeft. Het boek heeft betrekkelijk weinig verandering ondergaan, al is het een aantal afbeeldingen rijker geworden; het is slechts enige bladzijden dikker, doordat aan de tekst hier en daar een kleine aanvulling is gegeven, gebaseerd op nieuwere onderzoekingen. Het hoofdstuk „Bescherming en ontgifting van voedingsmiddelen” heeft de grootste wijziging ondergaan, terwijl een verbetering is verkregen door de plaatsing van de gekleurde platen in de tekst. Niet alle afbeeldingen zijn overigens voldoende duidelijk. Het werk van RICHTERS is nog steeds het beste werk voor orientatie op het gebied der chemische strijdmiddelen, voor zo ver deze voor den dierenarts en het dier van belang kunnen worden geacht.

KLARENBECK.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Utrecht.

Verslag van de vergadering, gehouden op 9 Maart 1939.

Slechts 15 leden gaven van hun belangstelling blijk.

Met algemeene stemmen werd collega K. F. JOLING, de Bilt, als lid van de afdeeling aangenomen.

De rekening en verantwoording van den penningmeester, evenals het jaarverslag van den secretaris werden goedgekeurd. Het batig saldo bedraagt f 79.49.

De heer TH. DE GROOT, Utrecht, hield een interessante voordracht over *Epitheliogenesis imperfecta linguae bovis*.

Bij de vrije mededeelingen werden verschillende onderwerpen aangesneden: acetonæmie bij de keuring van het rund; is de dierenarts de aangewezen persoon voor het coupeeren van paardenstaarten, enz.

Nog werd besloten een enquête in te stellen onder de leden, om het bezoek aan de vergaderingen zooveel mogelijk te bevorderen.

De secretaris, PETTEN.

Tarief Pullorum-onderzoek.

Bij den aanvang van de laatste campagne van het verplichte pullorum-onderzoek door dierenartsen van fok- en vermeerderingsbedrijven, heeft er op verzoek van het Dagelijksch Bestuur van de A.N.P.V. een bespreking plaats gehad met het D. B. der Maatschappij over vaststelling van een zooveel mogelijk uniform tarief. Deze bespreking heeft geen resultaat gehad, wel is toen toegezegd daarover voor de volgende campagne een nader onderzoek in te stellen. Ook is over vaststellen van een tarief een schrijven ingekomen van den Bond van Pluimveehouders van de N.C.B.

Teneinde nu over gegevens te kunnen beschikken verzoekt het D.B. aan de leden van de Mij., die zich op eenigszins ruime schaal bezig gehouden hebben met dat onderzoek aan het secretariaat vóór 15 Mei wel te willen opgeven:

1. welk tarief voor dat onderzoek door hen noodig wordt geacht,
2. of het ook noodig is een minimum bedrag vast te stellen voor kleine bedrijven en zoo ja welk bedrag hiervoor dan noodig is.

Het Dagelijksch Bestuur vertrouwt er op deze opgaven te mogen ontvangen.

Nijmegen, 1 April 1939.

De secretaris, VAN HEUSDEN.

Ondersteuningsfonds.

Gedurende de maand Maart 1939 is van de afdeling Zeeland in dank ontvangen de vrijwillige bijdrage van f 13.50.

Zending van een bijdrage kan geschieden hetzij door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende, hetzij door het zenden van een postwissel.

De penningmeester, VAN HEUSDEN.

Erfelijkheid in praktijk.

Niettegenstaande mijn verzoek gedaan in het Tijdschrift van 15 Maart j.l. blz. 322 n.m. om f 0.60 te willen storten op giro No. 173327 voor voldoening abonnement, heeft het grootste gedeelte van de abonne's dit nog niet gedaan. Zou dit tweede verzoek misschien uitwerking kunnen hebben of moeten de abonne's eerst persoonlijk aangeschreven worden om aan die verplichting te voldoen?

De secretaris, VAN HEUSDEN.

Groep kennis der menselijke voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong.

Op Zaterdag 22 April 1939, namiddags 2 uur zal in de collegezaal van het Pathologisch Instituut Biltstraat 166 te Utrecht voor de vergadering der Groep Prof. SCHORNAGEL spreken over „Verschillende vormen van tuberculose van belang voor de Vleeschkeuring”, waarna Dr. CLARENBURG het woord zal voeren over „De beoordeling van tuberculeuze slachtdieren in verband met de onderzoeken van NIEBERLE.” Alle belangstellenden voor bovengenoemde voordrachten zijn van harte welkom.

De leden van de Groep worden tegelijkertijd verzocht hun contributie over 1939 ten bedrage van f 1.— te willen voldoen door overschrijving op girorekening No. 44861 van ondergeteekende.

De Secretaris-Penningmeester,
Dr. J. M. VAN VLOTEN.

Kort verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur, gehouden op Zaterdag 4 Maart 1939 des morgens om 10.15 uur in Hotel Terminus te Utrecht.

Aanwezig alle leden.

De voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, opende de vergadering met een woord van welkom in het bijzonder aan de nieuwe leden, de heeren L. M. J. FLAMAND, Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK en G. S. E. VEGTER en aan het herbenoemde lid, den heer S. KINGMA HZN.

Bij behandeling van de notulen van de vergadering van 14 October 1938 werden de volgende mededeelingen gedaan:

1. In overleg met de Commissie voor de samenstelling van de Code was besloten, met de geheele afwerking van de Code nog te wachten totdat de op handen zijnde herziening van Statuten en Huishoudelijk Reglement door de Algemeene Vergadering was vastgesteld. Daar toch één der onderdeelen van de Code handelt over „Bemiddeling en Rechtspraak”, was het niet aangewezen nu een Code te gaan uitgeven, waarin reeds een paar maanden na het verschijnen één der hoofdstukken niet meer zou zijn overeenkomstig den bestaanden toestand. Hierover zou een aparte korte mededeeling in het Tijdschrift gedaan worden.

2. Van de Commissie, ingesteld voor Regeling van de veterinaire luchtbescherming, werd vernomen, dat de Commissie goed met haar werkzaamheden opschiet. Het rapport der Commissie zal bestaan uit een inleiding en een viertal hoofdstukken. De inleiding en de hoofdstukken I en III zijn reeds gereed, terwijl hoofdstuk II reeds in bewerking is en deze maand nog in behandeling komt. Het zal daarom niet zoo lang meer duren of de Commissie zal met haar werkzaamheden gereed zijn.

Ook werd nog medegedeeld, dat de kosten, vallende op het bijwonen van vergaderingen door de leden der Maatschappij, worden vergoed door het Departement

van Economische Zaken en door het Departement van Defensie. Hierdoor is nu eindelijk definitief bekend, dat er voor onze Maatschappij geen kosten verbonden zijn aan het bijwonen van de vergaderingen van de Commissie door de door de Maatschappij aangewezen leden.

3. In verband met een besluit van den pharmaceutischen groothandel om geen artikelen meer te leveren aan niet-apotheekhoudende dierenartsen, hadden zich voor de dierenartsen, die praktijk uitoefenen maar geen apotheek houden, moeilijkheden voorgedaan. Na correspondentie hierover met de N.V. Kon. Pharmaceutische Fabrieken v.h. Brocades, Stheemann en Pharmacia, werd door deze N.V. medegedeeld, dat zij bereid is, aan niet-apotheekhoudende dierenartsen, die praktijk uitoefenen, die artikelen te leveren, welke zij in hun praktijk noodig hebben, bovendien reagentia, laboratoriumartikelen e.d.

Tot de voor de vergadering ingekomen stukken behoorden o.m.:

1. een kennisgeving van Mevr. GOETHALS-MAZURE van het overlijden van haar man, collega A. L. J. GOETHALS;

2. een dankbetuiging van Prof. Dr. B. SJOLLEMA, voor de betoonde belangstelling en de bloemenhulde bij zijn eerepromotie op 27 October j.l. te Wageningen;

3. een dankbetuiging van den heer J. L. NYSINGH te De Wijk, oud-voorzitter van het Koninklijk Nederlandsch Landbouwcomité en voorzitter van de Veterinaire Gezondheidscommissie, voor de gelukwensen bij zijn bevordering tot Commandeur in de Orde van Oranje-Nassau;

4. een dankbetuiging van Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER te Den Haag, voor de gelukwensen, hem geworden bij de hem verleende Belgische Koninklijke onderscheiding van Commandeur in de Orde van Leopold II;

5. een dankbetuiging van den secretaris-penningmeester van de Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting voor de verleende bijdrage van de Maatschappij over het jaar 1938;

6. een schrijven van den Centralen Raad inzake het al of niet in hooger beroep gaan van de uitspraak van de Rechtbank te Almelo in het proces van de Maatschappij tegen Dr. J. C. MULDER te Delden. Daar gebleken was, dat het principieele optreden van den Centralen Raad in de uitspraak van de Rechtbank onaangetast is gebleven en het niet-ontvankelijk verklaren van de vordering een gevolg is van de juridische beoordeeling van de uitspraak van den Centralen Raad, was er voor den Centralen Raad geen reden om in het bijzonder aan te dringen op het in appél gaan. Dit bestond nog temeer omdat in tegenstelling met het oorspronkelijke juridische advies thans de juridische adviseur het in appél gaan niet ten volle aanbeval.

De Centrale Raad meende dan ook, zich van advies te moeten onthouden en de beslissing over te laten aan het Hoofdbestuur. Dit besloot, niet in hooger beroep te gaan;

7. van den secretaris van het Hoofdbestuur van de Nederlandsch-Indische Vereeniging voor Diergeneeskunde was een schrijven ingekomen, waarin werd medegedeeld, dat in hun laatste algemeene vergadering de vraag gesteld was of het niet mogelijk zou zijn, dat aan het lidmaatschap van hun vereeniging enkele faciliteiten ten opzichte van onze Mij. verbonden werden. Men had daarbij op het oog het bezoeken van de Algemeene Vergadering gedurende het buitenlandsch verlof. Door het bezoeken van die Algemeene Vergadering zijn de Indische leden in de gelegenheid, nog weer eens in contact te komen met de collega's in Holland, vooral met studiegenooten en waardoor zij zich op de hoogte kunnen stellen van de denkbelden en stroomingen, die bij en onder de Hollandsche collega's aanwezig zijn.

Daar het voor vele leden van de Indische Vereeniging uit een financieel oogpunt bezwaarlijk zal zijn, ook lid van onze Mij. te zijn, kunnen zij daardoor niet de Algemeene Vergadering bezoeken. Het H.B. van de Indische Vereeniging verzocht daarom of het niet mogelijk zou zijn onder eventueel te stellen voorwaarden, dat hun leden gedurende hun buitenlandsch verlof een introductie konden krijgen voor de Algemeene Vergadering onzer Mij. en de daaraan verbonden feestelijkheden.

Besloten werd, aan de Indische Vereeniging te berichten, dat het H.B. van onze

Mij. steeds op het standpunt gestaan heeft om aan Indische collega's, die met verlof in Europa zijn, toegang te verleen tot de Algemeene Vergadering der Mij. Het was daarvoor voldoende, dat die leden zich bij een lid van het Dagelijksch Bestuur melden, waarna zij vrijen toegang tot de Algemeene Vergadering en wat daar verder aan verbonden is, hebben.

Hiermede is aan het verzoek van de Indische Vereeniging voldaan ;

8. Van een lid van het H.B. was een schrijven ingekomen, waarin gewezen werd op de bij de aanbieding van de Rijksbegroting voorgestelde invoering van een loonbelasting van 2 %. Bij de invoering van die loonbelasting voorzag hij vooral voor apotheekhoudende artsen en dierenartsen moeilijkheden, omdat het bezwaarlijk zal zijn bij vele werkzaamheden het zuivere loon te bepalen. Hij vreesde dan ook, dat daarvoor noodig zal zijn een tot in finesses afdalende boekhouding, terwijl de belastingautoriteiten bekend dienen te zijn met de eigenaardige verhoudingen tusschen netto en tarra van het schijnbaar zuivere honorarium. Medegedeeld werd, dat deze aangelegenheid de volle aandacht had van het D.B. en dat één der leden, die daartoe in de gelegenheid was, daarover reeds een nader onderzoek had ingesteld.

Besloten werd, de verdere ontwikkeling hiervan af te wachten ;

9. medegedeeld werd, dat van de firma J. VAN BOEKHOVEN te Utrecht een schrijven ingekomen was, waaruit bleek, dat, daar de arbeidsloozen in de typografie met 3 cent per uur verhoogd waren, overeenkomstig art. 9 van het loopende contract ook een verhooging van den velprijs voor het Tijdschrift zal dienen plaats te hebben.

Na een bespreking hierover tusschen de Redactie van het Tijdschrift en de firma VAN BOEKHOVEN was besloten, in verband daarmede den velprijs van het Tijdschrift, die oorspronkelijk f 90.— was, te brengen op f 93.75.

10. van de Regelingscommissie van de Nederlandsche Landbouweek was een schrijven ingekomen met het verzoek, of onze Mij. ook voor dit jaar wederom aan de samenstelling van die Week zou willen deelnemen.

Besloten werd, overeenkomstig den gewonen gang van zaken voor dit jaar niet aan die organisatie deel te nemen ;

11. ingekomen was een schrijven, waarin gewezen werd op onregelmatigheden, die zich voorgedaan hebben bij het verplichte pullorum-onderzoek door dierenartsen op fok- en vermeerderingsbedrijven. Daarbij was medegedeeld, dat er dierenartsen zouden zijn, die dat onderzoek door leken hadden laten doen, terwijl zij toch daarna de door de Nederlandsche Centrale voor Eieren en Pluimvee verlangde verklaring hadden geteekend.

Besloten werd, hierover een nader onderzoek in te stellen ;

12. ook was een schrijven ingekomen over de door enkele leden ondervonden moeilijkheden bij het berekenen van het tarief voor het pullorum-onderzoek.

Door het D.B. was vorig najaar aan de leden verzoekt, daarvoor te berekenen een tarief van 4 cent per kip met een minimum van f 5.— per bedrijf. Gebleken was, dat er dierenartsen zijn, die beneden dat tarief gegaan waren.

Ook had bij den aanvang der campagne op verzoek van het D.B. van de A.N.P.V. een bespreking plaats gehad met ons D.B. over dat tarief, welke bespreking echter geen resultaat opgeleverd had.

Besloten werd, over de toepassing van het tarief nadere inlichtingen in te winnen bij de leden en dan daarna deze aangelegenheid opnieuw in behandeling te nemen ;

13. ingekomen was een schrijven, waarbij gevoegd een „Ingezonden mededeeling" van de N.V. Biogenon, Soestdijkerstraatweg 113 N, Bilthoven, voorkomende in „De Bedrijfspluimveehouder" van 3 Februari j.l. In die mededeeling werd door de Directie van die N.V. kennis gegeven, dat zij voor elken pluimveehouder, duiven- en konijnenliefhebber de gelegenheid geopend hadden, zijn gestorven dieren aan haar voor onderzoek toe te zenden, waarna men een volledig rapport ontving over de doodsoorzaak en advies betreffende genezing van eventueel aanwezige zieke dieren, alsmede de maatregelen om de ziekte-uitbreiding tegen te gaan. Het na het

onderzoek te geven advies omvat hygiënische maatregelen, verbetering in voeding en verpleging, toediening van geneesmiddelen of voorbehoedende en genezende eningen enz. De dieren moeten voor dat onderzoek gezonden worden franco Bilthoven onder toevoeging van een postzegel van 5 cent voor antwoord, terwijl geen verdere kosten in rekening gebracht zullen worden.

Ook werd gewezen op een artikel, voorkomende in „De Postduif” van 2 Maart 1939, van den arts J. C. BOM te Bilthoven, over voeding van duiven in den kweektijd. Aan het slot van dat artikel wordt vermeld: „Zij die vleugelziekte op het hok hebben gehad, zullen gewoonlijk minder goed opgroeiende jongen hebben. De „Arthritol” is hiervoor het aangewezen vaccin. Thans is door Prof. Dr. L. DE BLIECK het vaccin in tabletten verwerkt, zoodat iedereen op goedkoope wijze zijn duiven gezond kan maken en onvatbaar voor de paratyphus. Tijdens de kweek aan de oude duiven verstrekt, worden ook de jonge duiven tegen de infectie behoeft en groeien beter op.” De tabletten worden, zooals in de advertentie in „De Postduif” vermeld, verstrekt door het Biologisch Chemisch Instituut „Biogenon”.

Tusschen den tekst van het artikel kwam tevens voor een advertentie van de N.V., waarin aanbevolen wordt en verkrijgbaar gesteld wordt het „Ailosan”, het vaccin tegen vleugelziekte, dat in tabletten verkrijgbaar is.

Besloten werd, dat omtrent het laatst medegedeelde een nader onderzoek door het D.B. zal worden ingesteld;

14. van de N.V. Handelmaatschappij „Nedigepha” te Amsterdam was een schrijven ingekomen, waarin medegedeeld werd, dat zij via den pharmaceutischen groothandel meermalen bestellingen van Murnil ontvingen, welke bestellingen bestemd zijn voor apothekers en aan welk verzoek zij tot nu toe niet mochten voldoen. Zij vragen nu het Murnil voor algemeenen verkoop vrij te geven. Het zal dan speciaal gepropageerd worden als prophylacticum tegen huidjeukte.

Besloten werd aan de N.V. te berichten, dat het H.B. geen bezwaar heeft, het Murnil, dat een vitamine-preparaat is, voor den algemeenen verkoop beschikbaar te stellen;

15. van het bestuur van den Diergeneeskundigen Studenten Kring was een schrijven ingekomen, waarin zij wezen op de geheel andere plaats, die hun vereniging sinds 1 Januari in het Utrechtsch studentenleven inneemt, waarbij hun ook gebleken was, dat er bij studenten van andere studierichting zeer zeker belangstelling bestond voor de diergeneeskunde in het algemeen. Zij zouden daarom gaarne zien, dat het Tijdschrift voor Diergeneeskunde ter lezing werd gelégd op de leestafels van een vijftal studentenverenigingen en zij verzochten nu, dat Tijdschrift op zoo billijk mogelijke voorwaarden te kunnen verkrijgen.

Over dit verzoek was ook een schrijven ingekomen van Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, die namens het H.B. lid is van de commissie van advies van den D.S.K., in welk schrijven dat verzoek ondersteund werd.

Besloten werd, aan het verzoek van den D.S.K. te voldoen en de daarvoor benoodigde Tijdschriften kosteloos ter beschikking te stellen;

16. door de Faculteit der Veeartsenijkunde is besloten, dit jaar van 8 tot 10 Juni wederom een Veterinaire Week te organiseeren. Voor de organisatie daarvan was door haar benoemd een commissie, bestaande uit de heeren Prof. Dr. F. C. VAN DER KAAY, Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, J. H. TEN THIJJE, Dr. E. A. R. F. BAUDET en Prof. Dr. A. KLARENBECK, welke laatste secretaris is van de commissie. De commissie verzocht nu aan het H.B., dit plan financieel te willen steunen.

Besloten werd, dat door de Maatschappij voor Diergeneeskunde daarvoor een bedrag van f 250.— zal worden beschikbaar gesteld.

Vervolgens werden behandeld de door de Commissie voor herziening van Statuten en Huishoudelijk Reglement ingediende voorstellen voor die herziening. Na een uitvoerige gedachtenwisseling daarover kon het H.B. zich met bijna algemeene stemmen met de voorgestelde wijzigingen vereenigen.

Aangezien deze voorstellen reeds opgenomen zijn in het Tijdschrift van 1 April j.l., blz. 372, wordt hiernaar verwezen.

Mededeeling geschiedde van de voortgezette werkzaamheden van de Veterinaire Gezondheidscommissie. O.m. werd hierbij mededeeling gedaan van een vergadering, door den heer Directeur-Generaal van den Landbouw en den heer Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst gehouden met die commissie.

Ook werden de leden in kennis gesteld met een voorstel van de Veterinaire Gezondheidscommissie inzake de organisatie van gezondheidsdiensten, met welke voorstellen de leden van het H.B. zich in groote trekken konden vereenigen, zoodat de vertegenwoordigers van de Maatschappij in de Veterinaire Gezondheidscommissie met het afwerken van deze aangelegenheid konden blijven doorgaan.

Tevens waren de leden van het H.B. in kennis gesteld met een door de N.V. Bonda's Handelsmaatschappij te Rotterdam aan den secretaris gezonden programma van de Commissie uit de V.K.V. (veevoederhandelaren-kunstmeststoffen-vereeniging), betreffende een nieuwe organisatie, waarin o.m. besproken waren de stichting van een groot proefbedrijf onder veeartsenijkundige leiding en het oprichten van gezondheidsdiensten voor vee.

Het H.B. bleek zich niet te kunnen vereenigen met dat programma. Besloten werd aan de N.V. Bonda te berichten, dat de oprichting van gezondheidsdiensten reeds eenigen tijd in de Maatschappij in bewerking is en dat daarbij een andere richting uitgegaan wordt dan die door de commissie uit de V.K.V. wordt voorgesteld.

Als leden van de Maatschappij werden aangenomen de dierenartsen: W. BEERNINK, Nijkerk; C. VAN BEUSEKOM, Utrecht; T. H. HOENDERKEN, Gieten; Dr. J. KOK, Den Haag; H. J. E. WENSINK, Delft en J. D. VAN DER WOERD, Elst.

Ter voldoening aan art. 33 van het Huishoudelijk Reglement werd besloten, aan de afdeeling Friesland te verzoeken, zich te belasten met het nazien van de rekening en verantwoording van de Mij. en van de bij haar in beheer zijnde fondsen over 1938, terwijl het nazien van de rekening en verantwoording van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde over 1938 en die van het Diergeneeskundig Jaarboekje 1939, welk nazien geschiedt door één van de leden van het H.B., verzocht werd aan Dr. R. VAN SANTEN.

Hierop werd goedgekeurd een ingezonden Bindend Besluit van de afdeeling Noord-Brabant inzake abonnementen. Dit Bindend Besluit luidt: „Het is aan de leden van de afdeeling Noord-Brabant van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verboden abonnementen af te sluiten indien de voorwaarden dier abonnementen door het bestuur dier afdeeling niet zijn goedgekeurd.”

Van de afdeeling Utrecht was een schrijven ingekomen, waarin het bij het H.B. er op aandrong om zoo spoedig mogelijk een commissie te benoemen die, in aansluiting aan het werk van de commissie, welke in 1922 rapport heeft uitgebracht over de meest practische tuberculose-bestrijding in Nederland, het vraagstuk zal bestudeeren in hoeverre de tegenwoordige bestrijding in Nederland voldoet aan de wetenschappelijke eischen en of practisch resultaat daarvan te verwachten is.

Indien dit laatste niet het geval mocht zijn, dan dient deze commissie aan te geven hoe de bestrijding in Nederland dan wel moet geschieden.

De afdeeling verzocht verder het daarheen te leiden, dat de commissie op zeer korten termijn dat rapport zou uitbrengen, opdat daarna kan worden overwogen of dit rapport in een Algemeene Vergadering van de Mij. zal worden behandeld.

In verband met de verschillende door de afdeelingen uitgebrachte rapporten over de uitvoering van de tuberculosebestrijding, welke rapporten geen volledige basis vormen voor het samenstellen van een definitief rapport, was ook reeds door het D.B. besloten om aan het H.B. voor te stellen, ter nadere uitvoering van deze aangelegenheid een commissie te benoemen, wat nu in overeenstemming is met het voorstel van de afdeeling Utrecht. Hiertoe werd besloten.

Als leden der commissie zullen worden aangezocht de heeren Dr. J. A. BEIJERS, H. VENEMA, D. A. OSKAM, R. POST en H. J. H. VULLINGHS.

Na een korte rondvraag werd daarop om ongeveer 6 uur de vergadering door den voorzitter gesloten.

Nijmegen, Maart 1939.

De secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

Mededeling van de Faculteit der Veeartsenijkunde. Veterinaire week 1939.

Als voorlopige mededeling wordt ter algemene kennis gebracht, dat er dit jaar door de Faculteit der Veeartsenijkunde evenals in 1936 weer een „Veterinaire Week” wordt georganiseerd. Deze zal gehouden worden op Donderdag, Vrijdag en Zaterdag, 8, 9 en 10 Juni. Des morgens van 9—12 worden er theoretische voordrachten gehouden en van 2—5 uur vinden er in nagenoeg alle klinieken en laboratoria korte demonstraties plaats, die bij herhaling gegeven zullen worden. Een ieder is daardoor in de gelegenheid alle demonstraties te volgen.

Een dames-comité is reeds bezig om voor de dames der deelnemers een zo aantrekkelijk mogelijk programma in elkaar te zetten. In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 Mei hopen wij het volledige programma te publiceren.

Namens de regelings-commissie :

J. H. TEN THIJE.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIENE.

Wijziging in de samenstelling van keuringsdiensten.

Burgemeesters en Wethouders van *Rhenen* maken bekend, dat door de raad der gemeente *Rhenen* bij besluit van 16 December 1938, op grond van art. 129 der gemeentewet en in verband met art. 20, lid 3, van de vleeschkeuringswet, een gemeenschappelijke regeling is getroffen met de gemeenten *Amerongen*, *Kesteren*, *Leersum* en *Lienden* voor de uitvoering van de vleeschkeuringswet, welk besluit is goedgekeurd bij Kon. Besl. van 11 Februari, 1939, No. 12.

Eveneens heeft in een raadsvergadering van de gemeente *Vianen* de voorzitter mededeeling gedaan van het Kon. Besl., waarbij de gemeenten *Vianen*, *Hei- en Boecop*, *Everdingen*, *Hagestein*, *Lexmond*, *Meerkerk*, *Ameide* en *Tienhoven* verplicht worden gezamenlijk een vleeschkeuringskring te vormen, met *Vianen* als centrum-gemeente.

Evenzoo is de nieuwe kring *Oudewater* tot stand gekomen, omvattende de gemeenten *Oudewater*, *Montfoort*, *Willeskop*, *Papekop*, *Hoenkoop*, *Hekendorp*, *Lange Ruige Weide*, *Polsbroek*, *Benschop*, *Jaarsveld*, *IJsselstein*, *Vreeswijk*, *Lopik* en *Willige Langerak*.

Een nieuwe sterilisatiemethode.

Blijkens berichten in verschillende dagbladen en periodieken zijn 2 Amerikaansche onderzoekers, Dr. RENTSCHLER en Dr. JAMES, van de Westinghouse Electric and Manufacturing Company te Bloomfield, er in geslaagd een nieuwe sterilisatiemethode te ontdekken door gebruik te maken van de bacteriedoodende werking van ultraviolette stralen. Dat het ultra-violette spectrum bacteriën beter doodt dan andere deelen van het spectrum, was reeds bekend. Door metingen kwamen zij tot de ervaring, dat stralen van plm. 2537 Å. E. het beste werkten.

De lampen werden gevuld met een mengsel van kwikdamp, neon en argon, waardoor bijna geen warmte en licht wordt geproduceerd. Ook de ozonvorming is zeer gering, terwijl, doordat zooveel mogelijk ijzervrij glas voor de lampenballonnen wordt gebruikt, juist veel ultraviolette stralen worden doorgelaten en de hinderlijke licht- en warmtestralen worden teruggehouden.

Bij een bestraling van 8 seconden werden door een 75 cm lange lamp op 10 cm afstand ongeveer 95 % van de typhusbacillen in gewoon water gedood. Voor colibacillen en staphylococcen waren resp. 23 en 25 seconden noodig; schimmelsporen werden gedood in 19 minuten.

Vooraf voor ruimtesterilisatie bleken deze lampen, sterilampen genoemd, bijzonder geschikt. In de Vereenigde Staten zijn dan ook al verschillende installaties bekend,

waarbij deze sterilampen worden gebruikt. Zoo heeft men voor de sterilisatie van operatiezalen in ziekenhuizen mooie resultaten gekregen. Tal van Amerikaansche vleeschhouwerijen hebben reeds een sterilampen-installatie in haar ijskasten en koelinrichtingen laten aanbrengen, waardoor het gebruik van ijs of van een koelmedium overbodig is geworden, met zoodoende aanzienlijke kostenbesparing. Het verlies als gevolg van uitdrogen nam af van 6 tot zelfs 1%. In „Slachthuis-Keuring-Markt” vond ik vermeld, dat men bij een bank in Amerika zelfs een dergelijke lamp heeft laten aanbrengen boven de loketten, zoodat steeds tusschen cliënt en loketbediende een laag van ultra-violette stralen aanwezig is, wat in tijden van griep-epidemieën van groot voordeel is gebleken. Ook zouden de lampen gebruikt worden om de hokken van de kuikens in hoenderparken te steriliseeren, waardoor sterfte onder deze kuikens zou worden voorkomen.

Blijkbaar biedt deze nieuwe methode nog vele perspectieven wat betreft de praktische toepassing.

Rectificatie.

In mijn referaat over een artikel van GISSKE betreffende het kiemvrij maken van darmen, in verband met de bereiding van worstconserven (zie tijdschriftnummer van 1 Febr. j.l., pg. 152) is, naar mij is gebleken, een onjuistheid geslopen. In de tweede alinea van onderen staat n.l., dat naast melkzuur en citroenzuur ook *mefarol* ongeschikt zou zijn als desinfectiemiddel. Dit is niet juist. Naast het wijnsteenzuur is ook het *mefarol* in 1% oplossing een zeer goed desinfecteërend middel. Na het doorspoelen van de darmen met deze 1% oplossing bleken alle darmen kiemvrij te zijn, terwijl de daarmede vervaardigde worsten geen enkele smaakafwijking vertoonden.

DE G.

Ministerie van Economische Zaken.

Benoemd tot plaatsvervanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Noord-Holland—Noordwestelijk Utrecht: M. NAGEL, Abcoude; J. L. POSTEMA, Purmerend; S. MAKINGA, Westwoud; L. J. KAS, Haarlem.

Tot plaatsvervanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Friesland: W. DE BOER, Bergum; B. DIJK, Opeinde; J. J. FEDDEMA, Ferwerd; S. HAAGSMA, Oudega; R. KOOISTRA, Surhuisterveen; Dr. J. SIEBENGA, Oldeberkoop.

PERSONALIA.

Benoemd met ingang van 1 April tot directeur van het slachthuis te Genneep: H. HENDRIKS, Vleuten.

Aangesteld tot provinciaal veearts met standplaats Soekaboemi (West-Java): B. BONGA.

Geassocieerd: R. SCHUURMANS voorheen te Grouw met H. H. VAN DEN BRINK, Vianen.

Verhuisd: E. HAKKESTEEGT van Polsbroek naar Schagen, Landbouwstraat D. 130.
J. M. HOFFMANN, Overschie, naar Prof. Bolkstraat 10.

IN MEMORIAM.

W. A. A. ROUKENS.†



WILLEM AUGUST ANTON ROUKENS werd den 25sten Juni 1882 te Meester Cornelis geboren, alwaar zijn vader ingenieur bij de Indische Spoorwegen was. Op zeer jeugdigen leeftijd kwam hij naar Holland en werd hij, nadat hij reeds vroeg zijn beide ouders verloren had, opgevoed ten huize van een oom.

Aanvankelijk was het zijn bedoeling om officier te worden, doch toen hij voor deze opleiding werd afgekeurd, koos hij het beroep van dierenarts. Nadat hij in 1911 als zoodanig was afgestudeerd, vertrok ROUKENS als gouvernementsveearts naar zijn geboorteland, alwaar hij onder meer werkzaam is geweest bij de malleusbestrijding op Soembawa, als opvolger van den aldaar vermoorden collega EYSENBURGER.

Na een vierjarig verblijf in Indië keerde hij in 1915 naar Holland terug en werd hij in 1916 als tijdelijk veearts bacterioloog aan het Openbaar Slachthuis te Rotterdam aangesteld. In 1921 werd zijn tijdelijke aanstelling in een vaste omgezet, terwijl hij in 1926 tevens plaatsvervangend directeur werd.

Het was bij mijn komst te Rotterdam in laatstgenoemd jaar, dat ik ROUKENS leerde kennen als een goed en eerlijk mensch, die beminnelijk in den omgang, meende, dat alle menschen waren zooals hij en als gevolg daarvan dan ook nimmer kwaad van anderen dacht. Zijn minder sterk zenuwgestel en zijn gezondheid waren echter niet opgewassen tegen de eischen, die vooral na de reorganisatie aan het Openbaar Slachthuis aan hem gesteld werden en het was in 1935, dat hij op eigen verzoek op wachtgeld ging.

ROUKENS vestigde zich daarna in den Haag, alwaar hij wat kleine huisdierenpraktijk deed, ten einde iets om handen te hebben. Met enthousiasme kon hij van zijn ervaringen van zijn kleine praxis vertellen en vaak was het moeilijk om hem dan op een ander onderwerp te krijgen.

Den roden Maart voelde hij zich bij de behandeling van een hond onwel worden en een half uur later had de dood reeds een einde aan zijn leven gemaakt.

Ondanks het feit, dat ROUKENS de laatste jaren geheel teruggetrokken leefde, waren bij zijn begrafenis op Nieuw Eyk en Duinen nog verschillende collegae aanwezig om hem de laatste eer te bewijzen en had ik het voorrecht eenige woorden ter nagedachtenis aan zijn graf te spreken.

Met ROUKENS is een goed en onbaatzuchtig mensch heengegaan. Zijn vrouw en zijn beide jeugdige kinderen kunnen hem echter zoo noode missen.

Hij ruste in vrede.

Rotterdam, 5 April 1939.

Dr. J. M. VAN VLOTEN.



Uit de afdeling Infectieziekten van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.

Directeur : Prof. Dr. L. DE BLIECK.

OVER SALMONELLA-AGGLUTINATIES BIJ WOERDEN EN EENDEN TIJDENS DE ONTWIKKELING VAN KUIKEN TOT VOLWASSEN DIER

DOOR

Dr. JAC. JANSEN en W. H. VAN HASELEN.

Gedurende de laatste jaren werden door ons vele bloedmonsters van eenden op *Salmonella*-agglutinenen onderzocht.

Daar gebleken was, dat bij de te onderzoeken dieren zoowel *S. typhi murium*- als *S. enteritidis* var. *essen*-infectie voorkwam, werd steeds elk serummonster zoowel met *S. typhi murium*- als met *S. pullorum*-antigeen onderzocht (*S. pullorum*-antigeen is te gebruiken voor het stellen der „essen” diagnose, daar *S. pullorum* en *S. enteritidis* var. *essen* hetzelfde lichaams- (O-) antigeen bezitten). Bij deze agglutinaties werd waargenomen dat in het besmette milieu het percentage positief reagerende vrouwelijke eenden veel hoger was dan dat der woerden. Van de 23157 jonge, voor de eerste maal onderzochte vrouwelijke eenden, gaven 8066 (34,8 %) een positieve agglutinatie-reactie, van de 4190 jonge, voor de eerste maal onderzochte woerden bleken 352 (11,9 %) een positieve agglutinatie-reactie te geven. De vrouwelijke eenden werden gehouden in koppels van 20 stuks, de watergoot was gelegen in de ren, zoodat de dieren daarin nu en dan gingen ploeteren, zij doen dit vooral als de goot van versch water wordt voorzien, waardoor kort daarna het water door de eenden reeds verontreinigd is.

De woerden daarentegen werden gehouden in zeer smalle rennen, één woord in één ren, met de drinkgoot buiten het afscheidingsgaas voor de rennen langs; de woerden konden dus alleen drinken uit de goot, doch er niet in baden.

Het groote verschil in percentage-reactie zou dus, behalve in het verschil in geslacht, misschien ook veroorzaakt kunnen worden door het verschil in levensomstandigheden. Het is nl. waarschijnlijk te achten, dat de verbreiding van een infectieziekte in een aantal groepsgewijze gehouden dieren, die met elkaar in een goot baden, groter zal zijn dan bij dieren, die elk een aparte ren hebben zonder goot, waarin gebaad kan worden; zulks te meer naar aanleiding van het feit, dat uit het water der goten van eendenbedrijven door ons *Salmonella* geïsoleerd werd.

Om inzicht in het bovenstaande vraagstuk te verkrijgen, werd de volgende proef verricht.

Van een bedrijf, waarvan ons bekend was, dat er Salmonellose, zoowel door *S. typhi murium* als het „essen” type, voorkwam, werd een groep mannelijke eendenkuijken (49) en een groep vrouwelijke eendenkuijken (50), op een leeftijd van 14 dagen, ontvangen.

Zij werden gebracht op een terrein waar nimmer eenden gehouden waren. De mannelijke groep werd in een ren geplaatst met daarin een goot, de vrouwelijke groep werd eveneens in een ren geplaatst met de goot aan de buitenzijde der omrastering.

Na ontvangst der kuikens (14 Mei 1937) en enkele dagen later, stierven er eenige; het bacteriologisch onderzoek zoowel van de woerdjes als van de eendjes, toonde aan dat *S. enteritidis* var. *essen*-infectie de oorzaak was. De diertjes waren aan septicaemie gestorven, uit alle organen en de faeces werd deze *Salmonella* gekweekt. De diagnose werd gesteld door eerst de algemeene eigenschappen van *Salmonella* aan te toonen, hierna werden d.m.v. een agglutinatorisch onderzoek en een nader onderzoek naar de cultureel-biochemische eigenschappen volgens de methode, aangegeven door Hohn en Herrmann, de eigenschappen voor het „essen” type vastgesteld. Van de 49 woerdjes (later bleek dat het 48 woerdjes waren met 1 eend) stierven er op 15, 18, 19 Mei en 1 en 6 Juni in totaal zes; van de 50 eendjes (later bleek dat het 49 eendjes waren met een woerdje) stierven er 16, 17, 18 en 22 Mei, vijf. *De „essen” infectie onder de woerdjes was dus zeker niet geringer dan onder de eendjes.*

Ongetwijfeld zijn, door deze kuikensterfte, beide rennen met „essen” bacillen besmet geraakt en zijn zoowel de overlevende woerdjes als de eendjes ruimschoots in de gelegenheid geweest deze bacillen op te nemen.

Het experiment verliep hierna als volgt.

Proef met woorden: (aanvankelijk 48 woorden en 1 eend). De woorden werden 2 maanden na aankomst onderzocht met *S. typhi murium*- en *S. pullorum* antigeen (aangeduid in de tabellen met S.t.m. en P.). Het gedoode, met cristalviolet blauw gekleurde antigeen had een dikte van $75 \times$ No. 1 van den MAC. FARLAND-nephelometer. De sera werden onverhit gebruikt. De agglutinatie werd verricht door het antigeen (0,05 cc) en het serum (0,04 cc) te mengen op een verwarmd schommelkastje. Deze 1e agglutinatie, in Juli verricht, verliep geheel negatief.

Uit de tabel blijkt dat wederom 2 maanden later, in September, bij slechts 4 dieren de agglutinatiereactie niet vlekkeloos negatief was; de zeer geringe uitvlokkings is aangeduid met ?; nog 2 maanden later, in November, waren de reacties van 34 dieren negatief, van 8 dieren niet geheel negatief, slechts 1 van deze 8 gaf een zwak positieve reactie met P (aangeduid met +) en een zeer zwak positieve reactie met S.t.m. (aangeduid met +?), de overige niet-negatieve reacties waren zeer gering (aangeduid met ?). Op grond van de reacties in November werden de woorden verdeeld in:

groep a: positief (No. 39);

groep b: dubieus (No. 1, 7, 9, 11, 17, 27 en 37);

groep c: negatief (de 34 overige woorden en eend No. 43).

Van de 34 negatieve woorden werden 31 voor andere doeleinden uit de proef genomen, de overblijvende 3 werden in de besmette ren

gelaten. De dubieuze dieren werden in een andere ren geplaatst, samen met de dubieuze eenden uit de proef met de vrouwelijke eenden; het positieve dier werd in een stalletje geplaatst samen met de positieve eenden uit de proef met de vrouwelijke eenden.

In de maanden daarna werden alle woerden gedood, steeds werd rijkelijk geënt uit de testikels (vele stukjes testikel werden gebracht in buizen bouillon), voorts uit hart, lever, milt, nieren, faeces en eventueel uit afwijkingen elders in het lichaam waargenomen.

Dit geheele bacteriologisch onderzoek verliep negatief.

Proef met eenden: (aanvankelijk 49 eenden en 1 woerd). De proef met de vrouwelijke dieren gaf een geheel anderen uitslag dan die met de woerden. Overeenkomstig de agglutinatie-resultaten der woerden in Juli, reageerden ook de eendjes aanvankelijk allen negatief. Bij 1 eend werd bij het aflezen der agglutinatie-reactie een vreemde korreling waargenomen, dit dier was het eenige magere, in groei achter gebleven eendje; het werd gedood; Salmonellose werd niet gevonden. In September werden echter reeds 21 niet-negatieve reacties waargenomen, in November was dit aantal 24 geworden, waarvan 9 reacties duidelijk positief (+ +) of zeer duidelijk positief (+ + +); een groot verschil dus met de woerden.

Evenals dit reeds bij de woerden het geval was, duidt de uitslag der agglutinaties op enkele kleine afwijkingen na, op een „essen”-infectie, immers het P-antigeen geeft steeds de meeste en duidelijkste reacties, hetwelk geheel overeenstemt met de „essen” sterfte direct na ontvangst. Het tevens positief mee reageren van S.t.m. berust op het feit, dat beide antigenen een gemeenschappelijken factor bezitten.

Op grond van de in November waargenomen agglutinaties werden de eenden in 3 groepen verdeeld, nl.:

groep a: 9 positief;

groep b: 17 dubieus;

groep c: 18 negatief (waarvan 1 woerd, No. 45).

De woerd buiten beschouwing latende zijn deze uitkomsten in percenten uitgedrukt: 21 % positief, 39,5 % dubieus, 39,5 % negatief.

Van hetzelfde broed waren 23 eendenkuikens op de *besmette* farm opgefokt, van deze dieren werd, op volwassen leeftijd, eveneens het serum onderzocht. Zes sera waren positief, 12 dubieus en 5 negatief, in percenten uitgedrukt 26,1 % positief, 52,2 % dubieus en 21,7 % negatief. Deze cijfers, verkregen op de reeds bij het begin van de proef besmette farm, zijn ongunstiger dan de cijfers der proef-eenden, waar de grond bij den aanvang versch was. Hiermede in overeenstemming is, dat de meesten der in November negatief reagerende dieren, 17 vrouwelijke eenden, welke in de besmette ren gebleven zijn, niet meer negatief bleken te zijn toen zij later geseceerd werden (zie tabel). Ook valt op te merken, iets wat bekend is, dat positieve reactiedieren later negatief kunnen worden.

De 18 negatieve dieren, waarvan 1 woerd, werden opzettelijk in

hun eigen besmette ren gelaten, de dubieuze werden in een andere ren geplaatst bij de dubieuze woerden, de positieven werden geplaatst met den eenen positieven woerd in een stalletje.

In de maanden daarna werden alle eenden geseceerd. Het bloed werd nogmaals onderzocht en steeds werd zeer uitvoerig bacteriologisch onderzoek verricht; eenige buizen bouillon werden geënt met follikels van het ovarium, voorts werd geënt uit hart, lever, nieren, milt en faeces en uit eventueele veranderingen, elders in het lichaam waargenomen. De tabel geeft een overzicht der resultaten.

Bij de positieve groep werd op 1 na in alle gevallen geen normaal ovarium gevonden. Uit 3 eenden van de positieve groep werd een *Salmonella* geïsoleerd. In al deze 3 gevallen waren de voedingsbodems, geënt met materiaal uit de organen, negatief gebleven; eveneens verliep het faecesonderzoek op *Salmonella* negatief, alleen uit de veranderde ovaria werd de bacil geïsoleerd. De 3 geïsoleerde *Salmonella's* bleken allen van het „essen”-type te zijn.

Uit het verloop der proeven met de woerden en eenden volgt:

a. Uit het feit dat van de mannelijke eendenkuikens kort na aankomst 6 stierven en van de vrouwelijke 5, blijkt, dat het geslacht geen invloed heeft op de eendenkuikensterfte veroorzaakt door „essen”-infectie. Beide geslachten zijn gevoelig en kunnen sterven aan septicaemie.

b. Aanvankelijk zijn in de overlevende besmette kuikens, opgroeiende op besmet terrein, de eerste maanden geen essen-agglutinenen aantoonbaar. Het verrichten van agglutinaties bij onvolwassen dieren is dus van geen waarde.

c. In de puberteit en daarna is er wel verschil in gevoeligheid voor de infectie met *S. enteritidis* var. *essen*; de woerden zijn belangrijk minder gevoelig dan de eenden. Zeer aannemelijk is, dat voor de geslachtsrijpheid de infectie latent blijft, terwijl daarna het ovarium meer disponeert voor infectie dan de testikel. (Woerden worden op ongeveer 4 maanden en daarna geslachtsrijp, in de proef was dit dus in September en daarna; een deel der eenden legt op een leeftijd van 4 maanden het eerste ei, op 5 maanden legt 50 %, op 6 maanden 90 à 95 %, in de proef dus September, October en November).

Het lage reactiepercentage der woerden op farms, berust dus niet, althans zeker niet uitsluitend, op de wijze, waarop zij gehouden worden (elke woerd apart, met goot buiten de ren). Hieruit mag niet afgeleid worden, dat, wat de eenden betreft, een gemeenschappelijke ren met gemeenschappelijke goot geen factor zou zijn, die de infectieverspreiding kan bevorderen. Tot de te nemen hygiënische maatregelen ter bestrijding der eendensalmonellose behoort o. i. zeker het plaatsen der goot buiten de ren. Meer dan eens konden wij *Salmonella* kiemen uit dergelijke gemeenschappelijke goten isoleren.

d. De positieve agglutinatiereacties hebben de drie dieren, waaruit de bacil geïsoleerd werd, aangewezen. Dat bij de andere dieren met

positieve agglutinaties de bacil niet geïsoleerd is kunnen worden, is toe te schrijven aan de onvolkomenheid der bacteriologische techniek in dien zin, dat men niet alle weefsels in hun geheel kan onderzoeken. Het komt voor, dat de bacillen slechts in een klein gedeelte van een orgaan aanwezig zijn.

Ook nu bleek weer, iets waarop wij reeds eenige jaren terug de farmhouders indachtig maakten, dat het noodzakelijk is, de dieren te onderzoeken zoo kort mogelijk voor het inleggen der broedeieren. Uit eend No. 74 bv. blijkt, hoe na betrekkelijk korten tijd een negatief reagerend dier een sterk positieve reactie kan geven. Agglutinaties verricht te langen tijd voor den inleg der broedeieren zou zoo dus tot teleurstellende resultaten kunnen leiden.

Het was ons bekend, dat de eendenkuikens kwamen van een bedrijf waar ook *S. typhi murium*-infectie (rhamnose negatief) voorkwam. Tijdens het onderzoek der kuikensterfte en na enting uit de organen van alle geseceerde dieren, werd deze kiem echter niet gekweekt. Van alle volwassen dieren werden ook faeces onderzocht, hieruit werd nimmer het „essen”-type geïsoleerd daarentegen 1 maal *S. typhi murium*, het cultuurtype werd bepaald het bleek het rhamnose negatieve te zijn. Deze kiem werd gevonden in de faeces van eend 89 en is blijkbaar als saprophyt in den darminhoud aanwezig geweest. Theoretisch is faeces-onderzoek dus als nuttig aan te bevelen, op farms van bv. 20.000 dieren is dit echter economisch onuitvoerbaar.

Samenvatting.

50 jonge eendenkuikens (5 dagen oud) werden geplaatst in een ren met de drinkgoot buiten de ren.

49 jonge woerdjes afkomstig van dezelfde fokkerij werden geplaatst in een ren met de drinkgoot in de ren. In beide rennen stierven spontaan kuikens door *S. enteritidis* var. *essen*-infectie, respectievelijk 5 en 6. Beide geslachten zijn als kuiken dus zeer gevoelig voor „essen”-infectie.

De agglutinaties van overlevende woerdjes en eendjes waren de eerste maanden negatief. Het verrichten van agglutinaties voor de puberteit is dus waardeloos. Gedurende en na de puberteit wordt het aantal reageerders bij eenden veel grooter dan bij woerden. De volwassen eend is dus belangrijk gevoeliger voor de „essen”-infectie dan de volwassen woerd. Dit komt overeen met de gegevens van agglutinaties verricht in de praktijk; van 23157 vrouwelijke eenden reageerde 34,8 % positief, van de 4190 woerden 11,9 %.

Daar een eend met negatieve agglutinaties in vrij korten tijd positief kan worden, is het noodzakelijk de eenden zoo kort mogelijk voor den inleg der broedeieren te onderzoeken, in elk geval moeten zij reeds eenigen tijd in productie zijn.

ZUSAMMENFASSUNG.

Fünfzig junge Entenkücken (5 Tage alt) wurden zusammen in einen Auslauf mit einer Tränke ausserhalb des Auslaufes gebracht. Neun und vierzig junge Erpel von derselben Züchterei wurden in einen Auslauf mit der Tränke innerhalb des Auslaufes gebracht. In beiden Ausläufen starben Kücken spontan an einer Infektion mit *S. enteritidis* var. *essen* und zwar 5 bzw. 6. Beide Geschlechter sind also als Kücken sehr empfänglich für eine „essen“ Infektion. Die Agglutinationsreaktionen der überlebenden Erpel und Enten waren in den ersten Monaten negativ. Die Ausführung von Agglutinationen vor der Geschlechtsreife ist also wertlos. Während und nach der Geschlechtsreife wird die Anzahl der Reaktoren bei Enten viel grösser als bei Erpeln.

Die erwachsene Ente ist also wesentlich empfänglicher für die „essen“ Infektion als der erwachsene Erpel.

Dies stimmt überein mit den Befunden bei Agglutinationen aus der Praxis: von 23.157 weiblichen Enten reagierten 34,8 % positiv, von den 4190 Erpeln 11,9 %.

Da eine Ente mit einer negativen Agglutinationsreaktion in ziemlich kurzer Zeit positiv werden kann, ist es nötig, die Enten so kurz wie möglich vor der Einlage der Bruteier zu untersuchen.

SUMMARY.

50 Five days old ducks were placed in one run with the water supply outside.

49 Young drakes bred at the same farm were placed in one run with the water supply inside.

In both runs ducks died spontaneously from *S. enteritidis* var. *essen* infection, 5 in the first run and 6 in the second. Both sexes are therefore very susceptible to „essen“ infection. The agglutination tests of the surviving ducks in both groups were negative during the first months. Testing by agglutination before puberty is therefore without value. During and after puberty the number of positive reactions is much larger in ducks than in drakes. A fullfledged duck is therefore more susceptible to „essen“ infection than a fullfledged drake.

This corresponds with the results obtained in practice: out of 23.157 ducks 34,8 % reacted positively, out of 4190 drakes 11,9 %. As negative ducks can give a positive reaction in a short time it is necessary to examine the ducks directly before breeding the eggs.

RÉSUMÉ.

On plaça 50 canetons femelles (de 5 jours) dans une cage avec l'abreuvoir endehors.

49 canetons mâles, provenant du même élevage furent placés dans une cage avec l'abreuvoir endedans. Dans les deux cages on observa de la mortalité spontanée due à *S. enteritidis* var. *essen*, respectivement 5 et 6. Les deux sexes sont donc à l'état de jeunes canetons très sensibles à l'infection par *S. essen*.

Pendant les premiers mois les réactions d'agglutination furent négatives chez les canetons survivants des deux sexes. La recherche des agglutinines n'a donc aucune valeur avant la puberté. Au moment de la puberté et après, le nombre de réactions positives devient beaucoup plus grand chez les canes que chez les canards. La cane adulte est donc beaucoup plus sensible à une infection d'„essen“, que le canard adulte. Ceci concorde avec les données des agglutinations faites dans la pratique: sur 23.157 canes 34,8 % donnèrent une réaction positive, sur 4190 canards 11,9 %.

Etant donné qu'une cane à réaction négative à l'agglutination peut devenir positive endéans un laps de temps relativement court, il est indispensable de procéder à l'agglutination à un moment qui est aussi rapproché que possible de la mise en incubation des oeufs; en tout état de cause les canes doivent être en ponte depuis un certain temps.

TWEE GEVALLEN VAN SCORBUUT (?) BIJ DEN HOND

DOOR

Dr. J. P. FOOY.

De scorbuut is als voedingsstoornis bij den mensch al sinds eeuwen bekend. Wij behoeven maar te denken aan onze oude zeevaarders, die op hun lange tochten naar Indië zoo veelvuldig met scheurbuik te kampen hebben gehad. Doch ook in den tegenwoordigen tijd is de scheurbuik bij den mensch zeker geen zeldzame aandoening, ondanks het feit, dat deze door een rationeele voeding gemakkelijk is te voorkomen en te genezen.

In de medische literatuur van den huidigen dag vindt men dan ook nog geregeld gevallen van C-avitaminosen beschreven en worden hoe langer hoe meer verschillende aandoeningen als C-hypovitaminosen onderkend.

In de diergeneeskundige literatuur vindt men er al zeer weinig gegevens over. Dit vindt zijn oorzaak in de omstandigheid, dat onze huisdieren voor een tekort aan vitamine C in het voedsel weinig gevoelig zijn. Bekend is dat het eigenlijk alleen bij aap en cavia gelukt met een vitamine C-arm dieet scorbuut op te wekken, terwijl andere dieren zonder toevoer van vitamine C goed gedijen. Al is de behoefte er aan dus bij onze huisdieren gering, dit houdt echter niet in, dat het dierlijk organisme het geheel zonder dit vitamine kan stellen. In de laatste jaren is aangetoond, dat het dierlijk lichaam in staat is het vitamine C zelf te vormen. Bij den hond neemt men aan, dat het anti-scorbutisch vitamine, dat door SZENT-GYÖRGYI in 1932 als een hexuron-zuur, het ascorbinezuur, werd onderkend, in den darm en in de lever wordt gevormd, terwijl verder is gebleken, dat o.m. in de bijniere zeer veel van dit zuur aanwezig is en vermoedelijk aldaar ook wordt aangemaakt.

Hoe langer hoe meer is men tot de ontdekking gekomen, dat het ascorbinezuur in het dierlijk organisme een belangrijke rol vervult. Om hiervan enkele voorbeelden te noemen, vermeld ik, dat het in staat is, de voor het leven noodzakelijke intercellulaire kitsubstantie te vormen; dat het verder bij de stolling van het bloed van groote beteekenis is en voorts, dat het vitamine C het vermogen heeft de werking van verschillende fermenten te verhoogen en ten slotte, dat het de afscheiding van adrenaline en choline stimuleert.

C-avitaminosen vindt men in de veeartsenijkundige literatuur alleen beschreven bij het varken en bij den hond.

Beperk ik mij tot de verschijnselen van dit gebrek aan vitamine bij den hond, dan beschrijven HUTYRA-MAREK (1938) dit als een aandoening, welke gekenmerkt is door bloedarmoede met zwelling, blauwachtig-roode verkleuring en bloeding van het tandvleesch, door stomatitis ulcerosa en bloedingen in slijmvliezen en huid, en waarbij zelden neus- en darmbloedingen en bij hooge uitzondering uittreden

van bloed in de voorste oogkamer of in het netvlies worden waargenomen. De dood wordt veroorzaakt door uitputting, ten gevolge van sterk bloedverlies of door een later optredende pneumonie of sepsis. HUTYRA-MAREK vermelden voorts, dat verschillende gevallen beschreven zijn van MÖLLER-BARLOWSche ziekte bij jonge honden, welke verlopen onder het beeld van een lichte purpura al of niet gepaard gaande met rheumatoïde pijnen of met pseudoparalysen van de ledematen.

In de laatste 8 jaargangen van ons tijdschrift heb ik slechts één mededeeling kunnen vinden, nl. van COLLET (gerefereerd door VEENENDAAL in jaargang 1936, pag. 1246), die verschillende gevallen van C-avitaminosen heeft gezien in Frankrijk, waarbij geen stomatitis werd waargenomen, doch alleen een anaemie, met aandoeningen van de gewrichten (verdikking en pijnlijkheid ter hoogte van de epiphysen), en welke door toedienen van citroensap snel in genezing overgingen.

In verband met de weinige mededeelingen in de literatuur komt het mij daarom van belang voor, hier een tweetal ziektegeschiedenissen te vermelden, welke zeer sterk aan scorbuut deden denken.

1. Het eerste geval betrof een 8-jarige reu, Tenggerees, toebehoorende aan Mevrouw A., alhier.

Van de voorgeschiedenis van dezen hond kan het volgende worden medegedeeld; 17-9-'37 is patiënt in behandeling gekomen met de volgende verschijnselen: af en toe lusteloos, wisselenden eetlust, nu en dan braken, sterke borborygmi, pijnlijk bij druk in het ventrale epigastrium, wat verhoogde temperatuur. In ontlasting veel mijnwormeieren; in urine: eiwit (vrij veel), nierepitheliën, enkele roode en witte bloedcellen.

Diagnose: ancylostomiasis, nephritis¹⁾.

De therapie bestaat in toedienen van eenige capsules tetrachloorkoolstof en regeling van het dieet.

Na eenige dagen zijn de meeste verschijnselen verdwenen en meldt de eigenares mij, dat de hond veel vroolijker is en goed eet.

Vermoedelijk is de eerste mijnwormkuur niet voldoende geweest, want 7-10-'37 krijgt patiënt weer een recidieve. Nogmaals wordt een kuur gegeven, waarna herstel intreedt.

11-2-'38, dus 4 à 5 maanden later (in welke periode geen ziekteverschijnselen zijn waargenomen) zie ik het dier op mijn spreekuur weer terug.

De reu is „op stap” geweest en na eenige dagen zwerven in deplorabelen toestand en sterk vermoeid thuis gekomen. Het dier is vermagerd, wil haast niet eten, (wil alleen wat melk en fijn gehakt rauw vleesch hebben) en drinkt volgens de eigenares ook veel water. Uit den mond vloeit een bloederig speeksel. Bij inspectie van de mondholte

¹⁾ Evenals bij den mensch (zie proefschrift EERKENS, Batavia) ziet men ook bij den hond veelvuldig een nierlijden samengaan met een mijnworminfectie.

blijkt het tandvleesch gezwollen en bloedend te zijn. Strijkt men met den vinger langs de kiezenrij, dan is gemakkelijk bloeding op te wekken.

De eigenares denkt, dat de hond zich bij het vechten verwond heeft. Mijn gedachten gaan, in verband met de voorgeschiedenis, meer in de richting van een beginnende schrompelnier. Na onderzoek van het bloedserum op ureum (45 mgr %) blijkt dit vermoeden echter niet juist te zijn.

Patiënt wordt daarom ingespoten met 10 cc Cagluconaat en aangezien dit weinig resultaat heeft, den volgenden dag nog eens met 20 cc sangostop.

Deze behandeling heeft maar kort resultaat gehad, want reeds 25-3 wordt wederom behandeling gevraagd.

De eigenares, een intelligente vrouw, heeft nu de diagnose zelf reeds gemaakt. Zij vermoedt nl. dat haar hond aan scorbuut lijdt. Op mijn verwonderde vraag hoe zij daarbij komt, deelt zij mij mede, dat het dier dezelfde verschijnselen heeft als een ons beiden bekend jurist, die leed aan pijnen in den mond, gepaard gaande met bloedingen van het tandvleesch en bij wien door den behandelende geneesheer de diagnose scorbuut was gemaakt. Zij had daarom maar vast een tube redoxontabletten gekocht en het dier daarvan reeds eenige tabletten toegediend.

Bij onderzoek van den patiënt blijkt nu het volgende: De hond is vrij mager. Bij inspectie van de huid zijn aan de binnenvlakten van de dijen nu verschillende bloedingen waar te nemen. De oogslimvliezen zijn bleek en bevatten ook verschillende bloedingen; die in den mond zijn vooral den laatsten tijd erg toegenomen. Verder is de temperatuur normaal, de pols voelt wat gespannen aan en de tweede harttoon lijkt wat versterkt. Mijnwormeieren zijn in de ontlasting niet te vinden. Er blijkt een duidelijke anaemie te bestaan, want het haemoglobinegehalte bedraagt slechts 39 % S.

Ingespoten wordt in 4 achtereenvolgende dagen telkens 2 cc redoxon HOFFMAN-LA ROCHE (ascorbinezuur). Reeds na de 2de injectie verminderen de bloedingen en na de 4de zijn zij geheel verdwenen.

De eigenares geeft gedurende eenigen tijd nog enkele redoxon-tabletten per dag, benevens wat djerooksap (= perssap van een citroensoort). Tot op heden (medio December 1938) zijn de bloedingen niet meer waargenomen, is de hond gezond gebleven en het dier moest eenige dagen geleden nog wegens het bijten van een Inlander voor hondsdelheid in observatie worden genomen.

2. Draadharige terrier, teef, 7 maanden oud van Mej. Y. Ook aan deze patiënte is een voorgeschiedenis verbonden.

Als pup van ongeveer 10 weken is dit dier in behandeling geweest voor epileptiforme aanvallen. Bij onderzoek was het zeer anaemisch (porseleinbleeke slijmvliezen), had een dik buikje en in de ontlasting veel ascarisieren.

Behandeling bestond in toedienen van Cagluconaat intramusculair

en santonine-kalomelttabletten per os. Ten gevolge van de injectie is het ingespoten achterbeen daarna gaan zwellen, waarbij een phlegmoon is ontstaan met een uitgebreide necrose van de huid, welke gelukkig binnen betrekkelijk korten tijd is genezen. $\pm$ 4 maanden later zie ik het dier weer terug. De eigenares heeft opgemerkt, dat er sinds den vorigen dag bloed uit den mond komt, terwijl zij tevens in de liezen en aan de binnenvlakten van de dijen verschillende bloedingen heeft waargenomen.

Bij onderzoek van den mond blijkt, dat het tandvleesch gezwollen en blauwachtig verkleurd is, terwijl het op verschillende plaatsen bloedt. De oogslimvliezen zijn niet bleek, doch bevatten verschillende bloedingen, terwijl er behalve bloedingen in liezen en binnenvlakten van de dijen ook aan de buikhuid en de binnenzijden van de oorschelpen zijn. De temperatuur is normaal. Het haemoglobinegehalte bedraagt 65 %; het aantal witte bloedcellen lijkt wat hoog, er worden geteld: basoph. 0, eosinoph. 13, myeloc. 0, jeugdv. 0, staafk. 3, segmk. 48, lymphoc. 31 en monoc. 5 %. In ontlasting geen wormeieren meer aanwezig.

Bij navraag blijkt, dat het dier zeer eenzijdig wordt gevoed, nl. met gekookte melk, gekookt vleesch en wat witte rijst en geen groenten krijgt.

26-6 wordt ingespoten 2 cc redoxon. Na deze injectie zijn de bloedingen reeds aanmerkelijk verbleekt en na een tweede injectie geheel verdwenen.

Niettegenstaande herstel reeds is ingetreden wordt nogmaals redoxon, tegelijk met betaxin (vitamine B₁) ingespoten en de eigenares aangeraden groenten in de rijst te geven en geregeld dieroeksap toe te dienen.

Sindsdien heeft het dier geen bloedingen meer gehad en is het volmaakt gezond geweest.

De vraag dient nu gesteld te worden: hebben wij in beide gevallen te doen gehad met echte scorbuut of met op scorbuut gelijkende aandoeningen?

De waargenomen verschijnselen (tandvleeschbloedingen, purpura) en de snelle genezing na toediening van het betreffende vitamine, wijzen zeer sterk in de richting van scorbuut.

Toch heb ik gemeend achter de diagnose scorbuut voorzichtigheids-halve een vraagteken te moeten plaatsen.

Men mag nl. streng wetenschappelijk geredeneerd pas van C avitaminose spreken, wanneer men kan aantonen dat er inderdaad een tekort aan ascorbinezuur in het lichaam aanwezig is. Dit is alleen mogelijk, wanneer men in de urine de hoeveelheid ascorbinezuur bepaalt. Dient men nl. een gezond dier dagelijks grootere hoeveelheden ascorbinezuur toe, dan wordt dit practisch geheel weer met de urine uitgescheiden. Bestaat er echter een tekort aan vitamine C in het lichaam, dan wordt bij toediening van dit vitamine zooveel achtergehouden als noodig is om dit aan te vullen en men vindt dan in de urine geene of slechts

EEN GEVAL VAN LEBMAAGVERSTOPPING BIJ HET RUND

DOOR

Dr. J. P. FOOY.

Tot de aandoeningen van het digestie-apparaat van het rund, waarvan de diagnose tijdens het leven moeilijkheden geeft, behoort zeker wel in de eerste plaats de lebmaagverstopping. Daarover behoeft men zich niet te verwonderen, wanneer men bedenkt, dat deze maagafdeeling zich practisch geheel aan het onderzoek onttrekt. Gelegen op den ventralen buikwand, met den rechter zijwand een paar decimeter tegen den rechter buikwand geleund, bedekt voor het grootste deel door de andere maagafdeelingen, kan zij onder normale omstandigheden niet vanuit het rectum worden gepalpeerd. Alleen wanneer de lebmaag sterk is uitgezet, is zij in het diepst van de buik met mindere of meerdere mate van zekerheid te voelen.

Auscultatie en percussie geven in den regel weinig houvast, zoodat de diagnose: lebmaagverstopping, meestal een waarschijnlijkheidsdiagnose blijft.

WESTER noemt als inleidende of begunstigende factor voor het ontstaan van een verstopping: het passeeren van het voedsel langs de boekmaagbrug, zonder dat het in de boekmaag komt en waardoor het onvoldoende voorbereid de lebmaag bereikt.

De omstandigheid, dat de lebmaag zoo slecht voor het onderzoek toegankelijk is, maakt het begrijpelijk, dat de verschijnselen van een verstopping van dit orgaan zeer vaag zijn en de aandoening verloopt onder het beeld van een chronische en hardnekkige indigestie ¹⁾.

De symptomen zijn dus weinig specifiek. De diagnose is op de klinische verschijnselen alleen, meestal niet met zekerheid te stellen en dikwijls

¹⁾ In de handboeken leest men, dat de lebmaagverstopping nog al eens gepaard gaat met kolieklpijnen (slaan met de achterbeenen naar de buik) en met een meer of minder uitgebreide tympanie van de pens.

In de beide gevallen van lebmaagverstopping, die ik in den loop der jaren heb waargenomen (de eerste werd pas na den dood als zoodanig onderkend) werden deze verschijnselen niet gezien.

Een geval van torsie van de lebmaag heb ik nimmer gezien. Deze aandoening schijnt, in verband met het acuut ontstaan, meestal wel met koliek en tympanie te verloop.

zeer kleine hoeveelheden terug. Het spreekt vanzelf, dat het verrichten van een dergelijk onderzoek op onoverkomelijke moeilijkheden stuit, zoodat men zich in de praktijk, voor het stellen van de diagnose: scorbuut, tevreden moet stellen met de klinische verschijnselen en de resultaten verkregen met de specifieke therapie.

Soerabaja, Januari 1936.

blijkt dan eerst bij de sectie, dat een lebmaagverstopping aanwezig was.

Toch is het mogelijk met meer zekerheid de diagnose te maken, wanneer men in de gelegenheid is in het verloop van de ziekte eenige malen bloedonderzoek te verrichten.

Is nl. de lebmaag geheel verstopt geraakt, dan is het niet meer mogelijk, dat het lichaam nog vocht opneemt. Pens, net- en boekmaag zijn, zooals bekend is, door hun anatomische structuur niet in staat vloeistof te resorbeeren.

Deze belemmerende toevoer van vloeistof kan niet voorkómen, dat vochtuitscheiding, zij het dan op een lager niveau, toch plaats vindt. Aan den eenen kant verliest het organisme bij de ademhaling water in den vorm van waterdamp; aan den anderen kant blijven de nieren doorgaan met urine af te scheiden, zoodat daarmede eveneens water verloren gaat. Het gevolg hiervan zal zijn, dat er langzamerhand een indikking van het bloed, met alle nadeelige gevolgen van dien, moet ontstaan. En het is juist die bloedindikking, welke in verband met de klinische verschijnselen, de diagnose van dit lijden beter mogelijk maakt.

Dat een tijdige diagnose voor de praktijk van belang is, behoeft hier geen betoog.

De prognose van de lebmaagverstopping is zeer ongunstig. Een tijdig opruimen van het dier is dus in het belang van den eigenaar.

Waar aan kan men nu deze bloedindikking onderkennen?

In de eerste plaats aan het *hooge haemoglobinegehalte*, in de tweede plaats aan het *abnormaal hoog aantal erythrocyten* en in de derde plaats aan het *hooge eiwitgehalte van het bloedserum*.

Voor de praktijk is de eerste bepaling de eenvoudigste. Deze is op de gemakkelijkste wijze te verrichten, wanneer men wat bloed uit de vena jugularis opvangt in een schoon reageerbuisje met wat citras natricus. De bepaling van de hoeveelheid haemoglobine kan men dan thuis, op zijn gemak en binnen korten tijd, met behulp van de haemometer van SAHLI verrichten. Hetzelfde geldt eveneens voor de bepaling van het aantal roode bloedcellen, ofschoon deze wat meer tijd in beslag neemt en eenige oefening eischt. De bepaling van het eiwitgehalte van het bloedserum is alleen mogelijk, wanneer men de beschikking heeft over een refractometer. Voor het aantoonen van bloedindikking kan deze laatste bepaling echter gerust worden gemist.

Onderzoekt men het bloed echter verder, dan blijkt, dat deze bloedindikking al gauw tot complicaties leidt. De hoeveelheid ureum, welke door de nieren wordt uitgescheiden vermindert, terwijl door gebrek aan voedsel, afbraak van eigen lichaams-eiwit plaats heeft en meer ureum wordt gevormd. Het gevolg hiervan is, dat zich een grootere hoeveelheid rest-N. in het bloed ophoopt. Deze uraemie komt dus tot stand buiten de nieren om en moet dan ook worden beschouwd als te zijn van extra-renalen aard.

Al deze verschijnselen werden bij mijn patiënt, een van onze Gemeentelijke Ongoletrekstieren, waarvan hier de ziektegeschiedenis

volgt, zeer duidelijk waargenomen. Patiënt had volgens den stal-opziener sinds eenige dagen weinig eetlust gehad, doch wel geregeld water gedronken. 16 Februari van verleden jaar werd hij daarom ter observatie in den ziekenstal opgenomen. De temperatuur bedroeg toen 39,5. Bij een algemeen onderzoek, den volgenden dag ingesteld, bleek het volgende: de temperatuur was normaal: 37,7; de pols was weinig krachtig, regelmatig en telde 68 slagen p. min.; oog- en mondslijmvliezen: normaal. Hart en longen bij auscultatie: geen afwijkingen. Herkauwen werd niet opgemerkt; pensbeweging krachtig, doch weinig in aantal. De pens was weinig gevuld. Bij rectale exploratie bleek, dat de darmen een geringe hoeveelheid faeces bevatten.

In de urine: geen vreemde bestanddeelen.

Bloed: haemoglobinegehalte 55 %; aantal erythrocyten 5.500.000; haemogram: 6.500 0—1 | 0—0 0—11 | 86 — 2; er bestond dus een eosinopenie, neutropenie en relatieve lymphocytosis.

Serum: ureum: 20 mgr %; eiwitgehalte: 7,60 %; bilirubine: afwezig. De diagnose werd gesteld op indigestie en met de maagsonde werd 500 gr sulfas natricus ingegeven.

In de volgende dagen verbeterde de toestand geenszins. Patiënt at practisch niets; ontlasting werd niet gezien. Bij een op 20-2-'38 wederom ingesteld algemeen onderzoek bleek, dat de stier alleen nog wat gras tot zich nam, wanneer het door de koelie, welke het dier verzorgde, in den mond werd gestopt. Ook water weigerde het dier nu, niettegenstaande de groote hoeveelheid Glauberzout, welke was ingegeven.

Door het personeel was waargenomen, dat het dier in het geheel niet meer ging liggen. Het viel nu op, dat patiënt in weinige dagen tijds zeer sterk was vermagerd en tevens een suffien indruk maakte. De pols was nu slecht voelbaar en bedroeg ongeveer 100 slagen p. min. Waren de pensbewegingen bij het eerste onderzoek nog krachtig, doch weinig in aantal, nu werd het omgekeerde waargenomen, nl. frequente penscontracties, doch van geringe intensiteit. Bij rectale exploratie bleken de darmen geheel leeg te zijn, doch in het diepst van de buik werd een groote tumor gevoeld, welke alleen aan de caudale zijde was te betasten en gevuld was met een harden, gering in te drukken inhoud.

Een wederom ingesteld uitvoerig bloedonderzoek gaf het volgende resultaat:

haemoglobinegehalte 73 %; aantal roode bloedcellen: 8.400 000;

haemogram: 6.200 0—0 | 0—0—0—27 | 68—5;

bloedserum: ureumgehalte 94 mgr %; eiwitgehalte 9 %.

Het bloed toonde nu alle verschijnselen van indikking. Het haemoglobinegehalte was gestegen van 55 % tot 73 %; het aantal erythrocyten van 5,5 millioen tot 8,4 millioen; het eiwitgehalte van 7,60 % tot 9 %, terwijl voorts een duidelijke uraemie was ontstaan.

Waarom kon deze stoornis in de waterhuishouding nu worden toegeschreven? Overmatig verlies van vocht had niet plaats gevonden.

Uit het Biologisch Laboratorium der N.V. Philips-van Houten, Weesp.

DE INVLOED VAN DIERLIJK VITAMINE-D BIJ KOEIEN OP DE ANTIRACHITISCHE WERKZAAMHEID VAN DE MELK

DOOR

Dr. J. VAN NIEKERK en H. HOFSTRA (Dierenarts, Sneek).

Voor een algemeene prophylaxis der rachitis, althans tot het voorkomen op groote schaal van Engelsche ziekte en mogelijke tekorten aan antirachitisch vitamine op ouderen leeftijd bij den mensch, is in den loop der jaren de verhooging van het vitamine-D-gehalte van verschillende voedingsmiddelen als doeltreffend aanbevolen. Voor het toevoegen eraan zijn melk en melkpraeparaten, boter en margarine het meest geschikt te achten. De Council on Foods van de American Medical Association beveelt in het bijzonder melk als vehikel voor de antirachitische bijkomstige voedingsstof aan ¹⁾.

Onder gewone omstandigheden bevat melk te weinig antirachitische stof om als voorbehoedmiddel tegen Engelsche ziekte van waarde te zijn. Voor ons land is de antirachitische activiteit op hoogstens 30 internationale eenheden vitamine-D per liter te stellen. Meestal, vooral in den winter, worden hier te lande in koemelk veel minder eenheden gevonden of is zelfs geen antirachitische werkzaamheid aantoonbaar ²⁾. Bij de beoordeeling van de in dit opzicht geringe werkzaamheid moet in aanmerking worden genomen, dat de hoeveelheid vitamine-D, welke dagelijks moet worden toegediend om Engelsche ziekte te voorkomen, voor kinderen minstens 800 intern. eenh. bedraagt.

Melk kan op verschillende wijzen tot rachitisprophylacticum verbeterd worden. Voor de praktijk hebben alleen beteekenis: *a)* het bestralen der melk met U.V. licht, *b)* het eraan toevoegen van bestraald ergosterine (plantaardig provitamine) of van bestraald provitamine van dierlijken oorsprong, en *c)* het voederen van vitamine-D, voor-

Diarrhee had het dier niet gehad. Het kon niet anders of een onvermogen om vocht op te nemen moest deze bloedindikking hebben veroorzaakt. Van een obstructie van de oesophagus was geen sprake. Aandoeningen van de voormagen konden daarvoor moeilijk aansprakelijk worden gesteld. Er bleef dus niets anders over dan te denken aan de lebmaag. De „tumor”, welke in het diepst van de buik werd gevoeld, moest de sterk uitgezette en verstopte lebmaag zijn geweest.

De prognose werd daarom ongunstig gesteld en het dier gedood.

Bij de sectie bleek de diagnose juist te zijn geweest. De lebmaag was nl. 4 à 5 maal vergroot en stijf gevuld met een ingedroogde groene massa. Het slijmvlies was iets rood. Andere afwijkingen, behalve een sterk uitgezette galblaas, werden niet waargenomen.

Soerabaja, Januari 1939.

namelijk als bestraalde producten, aan de koeien. In het hier volgende willen wij ons tot de sub *c* genoemde methode beperken.

WACHTEL³⁾ heeft in 1929 kunnen aantoonen, dat voeding van bestraalde gist de antirachitische waarde der melk aanzienlijk doet stijgen, hetgeen door STEENBOCK en medewerkers⁴⁾ bevestigd is. KRAUSS, BETHKE en MONROE⁵⁾ hebben een overeenkomstig effect gezien van het voederen aan koeien van bestraalde ergosterine. Evenwel is bestraalde ergosterine voor het verhoogen van het vitamine-D-gehalte der melk minder geschikt gebleken dan bestraalde gist. Volgens THOMAS en MACLEOD⁶⁾ en HESS, LEWIS, MACLEOD en THOMAS⁷⁾ zijn $1\frac{1}{2}$ tot 3 maal meer eenheden vitamine-D in den vorm van bestraalde ergosterine dan in dien van bestraalde gist nodig om melk van gelijke antirachitische activiteit te verkrijgen. RUSSELL, WILCOX, WADDELL en WILTON⁸⁾ hebben eveneens aangetoond, dat vooral voor het produceeren van zeer vitamine-D-rijke melk het voederen van bestraalde gist het doelmatigst is. Van bestraalde ergosterine aan koeien extra gevoerd, is 0,7 % in de melk terug gevonden, terwijl van de antirachitische stof uit bestraalde gist 1,7 % in de melk verschijnt. Dit is de reden waarom bij de productie van zgn. „metabolized vitamin-D milk” tot nog toe gebruik gemaakt wordt van bestraalde gist. Uit gegevens van KRAUS en BETHKE⁹⁾ valt op te maken, dat gerekend mag worden dat van het vitamine-D in den vorm van bestraalde gist aan koeien toegediend, gemiddeld 1,3 % in de melk wordt uitgescheiden.

Zoowel in het geval van bestraalde gist als in dat van bestraalde ergosterine, heeft men te maken met zgn. plantaardig vitamine-D, in tegenstelling tot dierlijk antirachitisch vitamine. Wat dit laatste betreft, wordt volgens HART, STEENBOCK, TENT en HUMPHREY¹⁰⁾ vitamine-D uit levertraan zoo al, dan slechts in geringe mate, uit het darmkanaal van de koe geresorbeerd. WAGNER¹¹⁾ heeft reeds in 1926 geconstateerd, dat de melk van koeien, die 7 maanden lang groote hoeveelheden levertraan toegediend kregen, geen waarneembaar genezend effect bij Engelsche ziekte had. Een groot bezwaar van de toediening van levertraan in hooge doses is bovendien de vermindering van het vetgehalte der melk (GOLDING, SOAMES en ZILVA¹²⁾).

De onderzoekingen van BOER, REERINK, VAN WIJK en VAN NIEKERK¹³⁾ hebben geleid tot de ontdekking en bereiding op groote schaal van provitamine-D van dierlijken oorsprong. Door bestraling met ultraviolet licht ontstaat hieruit een „dierlijk” vitamine-D, dat zich o.a., in tegenstelling tot bestraalde ergosterine, in zijn antirachitische werking op kuikens, niet van het vitamine-D uit levertraan onderscheidt. Er kunnen gemakkelijk zeer geconcentreerde oplossingen van in olie worden bereid.

In het hier te vermelden onderzoek is nagegaan, welke invloed dit vitamine-D aan koeien gevoerd, op de antirachitische activiteit van de melk heeft. Uit het gehalte aan antirachitische stof is berekend, welk percentage van het toegevoerde bestralingsproduct van dierlijk

provitamine-D in de melk terecht komt. Daardoor kan een indruk worden verkregen van de waarde van dit vitamine-D in vergelijking met die van bestraalde ergosterine en bestraalde gist, door andere auteurs gevonden.

Aan zes koeien is dagelijks met het voedsel een hoeveelheid van het genoemde dierlijke vitamine-D toegediend. Daartoe is gebruikt een praeparaat in arachisolie opgelost, zoodat 1 ccm 10.000 intern. ratten-eenh. bevat. De dosis, aan de dieren toegediend, is als volgt afhankelijk van de dagelijksche melkgift gesteld :

Dagelijksche melkgift in liters	Aantal ccm vitamine-D- oplossing	Aantal eenh. vit.-D voor iedere liter geproduceerde melk
23—24	7½	3260—3125
25	8	3200
26—27	8½	3270
28	9	3215

De afgemeten hoeveelheid oplossing is met een weinig meelvoer tot een balletje gemengd en werd door de koeien na het ochtendmelken, dus dagelijks in één dosis, gaarne opgenomen.

Aangezien volgens RUSSELL¹⁴⁾ eerst na 20 dagen voederen van bestraalde gist de melk haar maximale antirachitische activiteit krijgt, hebben wij het vitamine-D-praeparaat 3 weken laten geven, vóórdát met de bepaling van het vitamine-D-gehalte in de melk is begonnen. Daarna is dagelijks een verzamelmonster van de melk der koeien in proef genomen. Telkens gedurende 14 dagen is de melk voor één therapeutische ijkproef op ratten gebruikt. Er zijn twee dergelijke physiologische waardebepalingen gedaan. De te vermelden uitkomsten hebben dus betrekking op de gemiddelde antirachitische activiteit van de melk in een periode van 14 dagen.

De biologische bepalingen van het vitamine-D-gehalte zijn uitgevoerd volgens een methodiek, welke reeds jaren lang door een onzer is gevolgd¹⁵⁾. Jonge ratten, bij welke blijkens de Röntgenfoto's van hun tibiae, een meestal sterke rachitis is ontstaan, worden nest voor nest in eenige groepen verdeeld. Aan de dieren van één groep wordt dagelijks gedurende veertien dagen, een dosis van het internationale standaardpraeparaat voor vitamine-D of een dosis van het te onderzoeken praeparaat gegeven. 10 en 14 dagen na het begin van de proef worden opnieuw Röntgenogrammen gemaakt en de gedeeltelijke genezing der rachitische beenafwijkingen voor ieder dier nagegaan en

in een getallenwaarde uitgedrukt. Uit de gemiddelde genezing na 14 dagen van een groep ratten, welke het te ijken praeparaat is toegediend, ten opzichte van de gemiddelde genezing van de groep, die een dosis standaard-D heeft gehad, kan de sterkte van het praeparaat berekend worden.

Bij het ijken van melk op vitamine-D-gehalte doet zich de moeilijkheid voor, dat betrekkelijk groote hoeveelheden ervan dagelijks door de dieren moeten worden opgenomen. Dit brengt met zich, dat tevens o.a. de Ca/P verhouding van hun voeding, het rachitogene diët waarop de proefratten worden gehouden, verstoord wordt en dientengevolge genezing kan optreden. Daarom doet men beter alleen het melkvet te onderzoeken. Daartoe kan men uit de melk boter bereiden of de melk scherp afcentrifugeeren. Wij zijn volgens de laatst genoemde methode te werk gegaan. Dagelijks hebben de ratten een hoeveelheid melkvet, met een bepaald aantal ccm melk overeenkomend, toegediend gekregen.

1e bepaling. Melk van den 22en tot en met den 35en dag der vitamine-toediening aan de koeien is in de rattenproef in twee doses vergeleken met twee verschillende doses van het standaard-D-praeparaat. Als uitkomst voor het vitamine-D-gehalte van de melk uit deze periode is gevonden 84 intern. eenh. per liter.

2e bepaling. Melk van den 35en tot en met den 48en dag der vitamine-voeding. Onderzocht zijn twee verschillende dag-doses melkvet en één dosis van den internationalen standaard-D. Voor het gemiddeld vitamine-D-gehalte der melk uit deze 14-daagsche periode is 63 intern. eenh. per liter gevonden.

In ongeveer dezelfde tijdsruimte is op gelijke wijze de antirachitische werkzaamheid bepaald van melk van onbehandelde koeien en wel van melk afkomstig van de boerderij, waar de beschreven proef is genomen en van melk uit den detailhandel te Weesp betrokken. Daarin zijn resp. minder dan 25 en 18 intern. eenh. D per liter gevonden. Op grond daarvan mag worden aangenomen, dat in den tijd waarin de proef genomen is, het vitamine-D-gehalte van de melk van op de gebruikelijke wijze gevoederde koeien ongeveer 20 intern. eenh. per liter heeft bedragen.

Met de verkregen uitkomsten kan nu berekend worden, welk deel van het extra gevoederde vitamine-D in de melk verschijnt. Gemiddeld zijn aan iedere koe per dag 3150 intern. eenh. D per liter geproduceerde melk extra gevoederd. In de melk zijn terug gevonden 84 en 63 intern. eenh. per liter, d. i. 2,7 % resp. 2 %. Het is nauwkeuriger een correctie aan te brengen voor de antirachitische activiteit, welke koemelk, zonder dat extra vitamine-D aan de koeien is verstrekt, in den proeftijd blijkt te bezitten. Als gevolg van de vitamine-D-toevoer, in den vorm van het bestralingsproduct van het dierlijke provitamine, is er een meer-uitscheiding van $84 - 20 = 64$ en van $63 - 20 = 43$ intern. eenh. per liter vastgesteld. Men mag hieruit besluiten, dat 2,03 % en

1,37 %, gemiddeld 1,7 %, van het dierlijk vitamine-D in de koemelk wordt uitgescheiden.

Het bestralingsproduct van het dierlijk provitamine-D komt in dit opzicht overeen met bestraalde gist en is effectiever dan bestraalde ergosterine. In het praeparaat heeft men een middel om, zonder dat men gedwongen is groote hoeveelheden bestraalde gist te voederen, het vitamine-D-gehalte van melk aanzienlijk te vergrooten. Dit feit kan van beteekenis geacht worden voor de productie van vitamine-D-melk. Het is evenzeer van belang voor de prophylaxis van avitaminose-D (rachitis) bij kalveren. Voorts achten wij de veronderstelling gewettigd, dat het bestraalde provitamine-D van dierlijken oorsprong ook voor menschelijk gebruik voordeelen boven bestraald ergosterine bezit. In het bijzonder voor zoogende moeders zou aan het dierlijk vitamine-D de voorkeur gegeven moeten worden.

SUMMARY.

In order to study the excretion of antirachitic vitamin in cow's milk after feeding an irradiation product of a provitamin-D of animal origin, this product is given to 6 cows in an amount of about 3200 international ratunits per diem for each liter milk daily produced.

After three weeks the milk is tested for its antirachitic activity in experiments on young rachitic rats, the international standard preparation for vitamin D being used for comparison. In two bio-assays of 14 days' duration of the milk from these periods, it is determined that the milk has an average antirachitic potency of 84 and 63 intern. units resp. per liter. Ordinary milk in this country and in the season in which the experiment is carried out, contains not more than 20 intern. units per liter. If in face of this fact, a correction is made, we can say that 1,7 % of the vitamin-D added to the food of the cow is excreted in the milk. For the production of metabolized vitamin D milk the irradiated provitamin D of animal origin is of much more value than irradiated ergosterol and has many advantages above irradiated yeast.

ZUSAMMENFASSUNG.

Um die Ausscheidung des antirachitischen Vitamins in Kuhmilch nach Fütterung mit einem Bestrahlungsprodukt von Provitamin-D tierlichen Ursprungs fest zu stellen, wurde dieses Produkt 6 Kühen gegeben in einer Menge von etwa 3200 internationalen Einheiten pro Tag für jeden Liter Milch, der täglich gegeben wurde.

Drei Wochen später wurde die Milch auf ihre antirachitische Wirksamkeit in Versuchen mit jungen rachitischen Ratten untersucht, während das internationale Einheitspräparat für Vitamin-D zum Vergleich gebraucht wurde. In 2 Versuchen über 14 Tage mit der Milch dieser Perioden wurde festgestellt, dass die Milch eine durchschnittliche antirachitische Potenz von 84 bzw. 63 internationalen Einheiten je Liter hat. Gewöhnliche Milch aus dieser Gegend und während derselben Saison, in der der Versuch genommen wurde, enthielt nicht mehr als 20 internationale Einheiten je Liter.

Wenn unter Berücksichtigung dieser Zahl eine Verbesserung erfolgt ist, dann können wir sagen, dass 1,7 % des Vitamin-D, das dem Futter der Kuh zugefügt wurde, mit der Milch ausgeschieden wird. Für die Produktion von metabolisches Vitamin-D-enhaltender Milch ist das bestrahlte Provitamin-D tierlichen Ursprungs von viel grösseren Wert als bestrahltes Ergosterol und besitzt viele Vorteile über bestrahlter Hefe.

RÉSUMÉ.

Afin de pouvoir contrôler l'excrétion de la vitamine antirachitique dans le lait de vache, après administration de provitamine D d'origine animale irradiée, ce produit fut donné à six vaches à la dose d'environ 3200 unités internationales par jour pour chaque litre de lait obtenu.

Trois semaines plus tard, le lait fut examiné sous le rapport de son activité antirachitique, au moyen d'expériences sur des jeunes rats rachitiques. Le produit étalon international de vitamine D fut employé comme terme de comparaison. Lors de deux essais de 15 jours avec le lait de ces périodes, on a pu constater que ce lait avait un pouvoir antirachitique moyen respectivement de 84 et 64 unités internationales par litre. Le lait ordinaire de la région n'a pendant la saison où les expériences ont été effectuées qu'une teneur de 20 unités internationales par litre au maximum.

Lorsqu'à ces faits on apporte une correction, on peut dire que de la quantité de vitamine D animale ajoutée à la nourriture d'une vache, 1,7% est éliminé par le lait. Pour la production d'un lait contenant de la vitamine D métabolique, la provitamine D d'origine animale irradiée est de beaucoup supérieure à l'ergostérol irradiée et a de nombreux avantages sur la levure irradiée.

LITERATUUR.

1. P. C. JEANS : Journ. Amer. Med. Assoc., **106**, 1936, p. 2066 en 2150 en **108**, 1937, p. 206.
2. J. VAN NIEKERK : Maandschr. v. Kindergeneesk., **2**, 1933, p. 525 en Handel. v. h. Genootsch. t. Bevord. v. Melkkunde 1934, p. 9.
3. M. WACHTEL : Münch. mediz. Wschr., **76**, 1929, p. 1513.
4. H. STEENBOCK, E. B. HART, F. HAMING and G. C. HUMPHREY : Journ. Biol. Chem., **88**, 1930, p. 197.
5. W. E. KRAUSS, R. M. BETHKE and C. F. MONROE : Journ. Nutr., **5**, 1932, p. 467.
6. B. H. THOMAS and F. L. MACLEOD : Science **73**, 1931, p. 618.
7. A. F. HESS, J. M. LEWIS, F. L. MACLEOD and B. H. THOMAS : Journ. Amer. Med. Assoc., **97**, 1931, p. 370.
8. W. C. RUSSELL, D. E. WILCOX, J. WADDELL and L. T. WILTON : Journ. Dairy Sci., **17**, 1934, p. 445.
9. W. E. KRAUSS and R. M. BETHKE : Bimonthly Bull. Ohio Agric. Exper. Station, **22**, 1937, p. 3.
10. E. B. HART, H. STEENBOCK, E. C. TENT and G. C. HUMPHREY : Journ. Biol. Chem., **84**, 1929, p. 359.
11. R. WAGNER, H. WEINBERGER, L. LOURY, E. M. LUCE und H. MÜLLER : Ztschr. f. Kinderheilk., **40**, 1926, p. 295.
12. J. GOLDING, K. M. SOAMES and S. S. ZILVA : Bioch. Journ., **20**, 1926, p. 1306.
13. A. G. BOER, E. H. REERINK, A. VAN WIJK and J. VAN NIEKERK : Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam, Proc. XXXIX, 1936, No. 5.
14. H. L. RUSSELL : Certified Milk, **7**, 1932, p. 75.
15. J. VAN NIEKERK und J. W. R. EVERSE : Bioch. Ztschr., **215**, 1929, p. 85 en Strahlenther., **40**, 1931, p. 733.

REFERATEN.

Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde, Deel 50, Aflevering 5/6.

I. J. D. B. HUBERS VAN ASSENRAAD. *Historische ontwikkeling van de veldapotheek van den Militair Diergeneeskundigen Dienst.*

Na een kort historisch overzicht van de verpleging van zieke dieren in bijzondere hospitalen en daarmede van de ontwikkeling der militair-veterinaire diensten, geeft schrijver, die pharmacut is, een uiteenzetting over de voorziening te velde in geneesmiddelen en veterinaire utensiliën, zooals deze thans naar plannen van collega Dr. J. C. WIJENS is geregeld bij den M. D. D. van het Kon. Ned.-Indisch Leger en welke berust op het ter beschikking staan van een speciale apotheekwagen, tevens laboratorium en van een veldapotheek, welke in gemakkelijk transportabele kisten is ondergebracht. Voor details zij naar het artikel verwezen.

II. F. C. KRANEVELD en R. DJAENOEDIN. *De waarde van longweefsel voor het stellen van de diagnose septicaemia haemorrhagica.*

In verband met het opzenden van ziektemateriaal ter onderzoek in het laboratorium op haemorrhagische septicaemie, gingen schrijvers onder instellen der noodige controles (oedeemvocht, cultures) na, in hoeverre een stukje longweefsel, vervat hetzij in glycerine, hetzij in glycerine-aqua aa, tot dat doel voor de in Indië geldende verhoudingen geschikt is. Het bleek, afgezien van het feit, dat longweefsel een veel minder geëigend materiaal vormt dan oedeemvocht en zelfs bloed, dat het — vooropgesteld, dat het cadaver nog vers was — aan te raden is om stukjes van niet te kleine afmeting ($2 \times 2 \times 3$ à 4 cm) in te zenden en dan in gelijke deelen glycerine en water.

Een in dit verband eveneens ter controle ingesteld onderzoek naar de eventuele aanwezigheid van voor konijnen pathogene bipolaire bacillen in long en keelholte van gezonde buffels en runderen, viel bij 50 slachtbuffels en 50 dito runderen negatief uit.

III. F. C. KRANEVELD en ANWAR NASOETION. *Het virus van de in Ned.-Indië voorkomende pseudovogelpest (1e mededeeling).*

Voortbouwende op de onderzoekingen van W. K. PICARD, welke naar bekend leidden tot de conclusie, dat de pseudovogelpest van Ned.-Indië vooralsnog als een afzonderlijke infectieziekte is te beschouwen, hebben schrijvers in een groote serie van 125 witte muizen nagegaan, in hoeverre genoemd proefdier intracerebraal met het virus in zoo hoog mogelijke dosis was te infecteeren. Alle proefmuizen bleven in leven, waarmede dus een factor is toegevoegd aan die door welke de Indische pseudovogelpest zich, althans voor het moment, van echte hoenderpest onderscheidt.

IV. Dr. J. MERKENS. *Eenige factoren, die van invloed zijn bij de bestudeering van het genotype van het melkgevend vermogen bij runderen.*

Schrijver levert een beschouwing over het nog niet met bevredigend resultaat opgeloste vraagstuk van het overerven van het melkgevend vermogen van het rund en geeft het resultaat van zijn onderzoekingen naar eenige niet-erfelijke factoren terzake, verricht op een groot Friesch-Hollandsch veebedrijf met uitsluitende stalverpleging. Zijn cijfers loopen over 360 eerste, 240 tweede en 90 derde lactaties. Het berekende jaargemiddelde vertoonde slechts onbeduidende verschillen, terwijl ook geen grooten invloed van den moesson kon worden vastgesteld, zij het, dat de melkgift aan het begin der regenperiode (November) altijd iets terugliep. De service-periode, d.i. de tijd, welke er na den partus verloopt alvorens het dier weer bevrucht geraakt, bleek wel een rol te spelen, hierop neerkomende, dat bij een gemiddelde van 75—94 dagen de correcties voor kortere of langere service-periode schommelden tusschen + 17,9% bij 15—34 dagen en —10,2% bij meer dan 175 dagen. Eveneens deed zich gelden de voorafgaande droogstal, d.i. de tijd, dat een dier na de vorige lactatie droog stond, een periode, welke in Indië door bijzondere

omstandigheden nog wel eens lang kan zijn; bij een gemiddelde van 61—80 dagen was de correctie voor 40—60 dagen + 2%, voor 81—100 dagen — 2,5%, en voor meer dan 100 dagen — 4,3%. Als de eerste lactatie als norm werd genomen, bedroeg de correctie voor de 2e en 3e lactatie resp. — 11,1% en — 23,4%.

V. Dr. W. C. A. DOEVE. *De wettelijke bestrijding van malleus.*

Schrijver geeft bijzonderheden over een door hem gedacht systeem van malleus-bestrijding, als gebruikelijk gesplitst in maatregelen tegen paarden met klinische malleus, tegen zulke wegens verschijnselen en zulke welke van besmetting verdacht zijn. Het systeem onderscheidt zich, naar het ref. in verband met de hoogere objectiviteit en meerwaarde der complementbindingsreactie voorkomt ten onrechte van het in Indië gangbare, doordat DOEVE allereerst den nadruk legt op de malleinatie, daarop zelfs dieren met verdachte symptomen na 1 negatieve reactie wil vrijgeven en slechts serumonderzoek wil verrichten bij voortgezet onderzoek van dubieuze en positieve malleinereactors. De bezwaren van een effectieve controle op dubieuze en positieve reactors, ook al wil schrijver die doen gebruiken, worden er met dit systeem ook niet minder op.

VI. Dr. W. C. A. DOEVE. *Het inwendig onderzoek op drachtigheid bij runderen.*

Schrijver geeft enkele bekende wenken voor het stellen der drachtigheidsdiagnose bij het rund door manueele exploratie vanuit het rectum.

VII. Dr. J. MERKENS. *Het veeartsenijkundig onderwijs in Ned.-Indië.*

Naar aanleiding van het feit, dat het in 1937 30 jaar geleden was, dat in Ned.-Indië met het veterinair onderwijs werd begonnen, geeft schrijver een kort overzicht van de geschiedenis van dit onderwijs.

Begonnen in 1907 als „Cursus tot opleiding van Inlandsche veeartsen”, nadien herdoopt in „Inlandsche Veeartsenschool”, heet, sedert in 1914 besloten werd tot toelaten van alle landaarden, de inrichting thans „Ned.-Indische Veeartsenschool”. In 1928 werd zij ondergebracht in een complex nieuwe en praktische gebouwen. In 1937 is met behoud van den 4-jarigen cursus, wegens een te hoog opvoeren ervan overgegaan tot vereenvoudiging van de leerstof en inkrimpen van het aantal lessen, welke thans, over de 4 klassen verdeeld, 132½ per week bedragen. Nadat uit bezuinigingsoverwegingen vanaf 1934 geen nieuwe leerlingen waren aangenomen, werd in 1937 weer met een 1e klasse begonnen.

Voor finesses raadplege men het origineel.

Bv.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

Spastische parese.

De naam „spastische Parese” is voorgesteld door GÖTZE (1932), vanwege de klinische gelijkenis met een dergelijk lijden bij den mensch. ROSENBERGER¹⁾ behandelt achtereenvolgens: klinische verschijnselen, oorzaken, speciaal de erfelijkheid, behandeling en in den laatsten tijd opgemerkte naziekten. Het gaat bij deze aandoening om een verlamming van de achterhand, éézijdig of beiderzijds, waarbij de tonus van de spieren verhoogd is. Hoofdverschijnsel is een korte, strak gespannen achillespees, met maximale strekking van het spronggewricht. Vroeger werd de ziekte ook als zoodanig aangeduid. In fokkerskringen in Duitschland noemde men het „Elsohacke”, uitgaande van het idee, dat het lijden verbreid was door de stier „Elso”, dus erfelijk zou zijn. Ook ROSENBERGER is door inzage van stam- en dekboeken tot die conclusie gekomen.

Ook in Zwitserland komt het lijden voor en Holland kent het ook, tenminste in Amsterdam kwamen af en toe dergelijke kalveren ter slachting.

Verschijnselen: Als de verschijnselen in de eerste levensweken al aanwezig zijn, worden ze toch niet als zoodanig onderkend, zoodat de dierenarts ze meestal na

¹⁾ Dr. G. ROSENBERGER: *Späterkrankungen an spastischer Parese der Hintergliedmassen beim Rinde*. D. T. W., 47e Jrg., No. 2.

6—8 weken te zien krijgt. Voedselopname, voedingstoestand en groei niet gestoord. De karakteristieke verschijnselen vindt men aan de achterste ledematen. Het meest op den voorgrond treedt de steile stand van het tarsaalgewricht en het strak gespannen staan van de achillespees. Bij kalveren is daardoor vaak het geheele been verkort. Het kniegewricht is naar boven opgetrokken; de teenen raken niet of weinig den bodem en bij ontlasting springt het lidmaat naar achteren. Pas als het lijden langer duurt, ontstaat spieratrofie.

In Amsterdam werden ze gesignaleerd bij de L. K. als „kalf met beenverkorting”. Na slachting zijn nooit specifieke veranderingen te vinden. Wordt zoo'n dier ouder, dan ziet men vaak in den tijd van graviditeit de gevolgen ervan, moeilijk opstaan, moeilijk loopen, soms zoo erg, dat ze noodgeslacht moeten worden. Een stier is het onmogelijk zich goed op te richten, dus is hij niet geschikt voor dekstier.

Differentieel-diagnostisch komen in aanmerking: luxatio patellae en luxatio musc. biceps femoris, gonitis.

Behandeling: Aan het staande dier wordt in het midden tusschen hielbeen en spierbuik van den musc. gastrocnemius, vanaf de laterale zijde de Achillespees vrij geprepareerd en met een schaar geheel doorgesneden. De oppervlakkige buiger wordt daarna nog voor de helft dwars doorgesneden. Wondbehandeling zonder verband. Het is wel eigenaardig, dat voor een blijkbaar erfelijk lijden een tenotomie genezing brengt. Na behandeling moet men toch adviseeren ze niet verder voor de fokkerij te gebruiken.

Het artikel is met duidelijke foto's geïllustreerd.

D. v. E.

Trichomoniasis bij runderen. (diagnose, therapie).

MAZZANTI (Italië) vond in 1900 bij runderen als eerste een flagellaat, die hij beschouwde als de oorzaak te zijn van steriliteit. Het door hem gevonden micro-organisme noemde hij *Trichomonas utero-vaginalis-vitulae*. Drie jaar tevoren had BANG den abortus bacil gevonden en deze vondst trok zoo de belangstelling dat de bevinding van MAZZANTI daardoor geheel op den achtergrond kwam.

Sinds de laatste jaren is echter vast komen te staan dat het door MAZZANTI gevonden micro-organisme, dat thans *Trichomonas foetus* genoemd wordt, oorzaak is van verwerpen bij runderen, eventueel gevolgd door pyometra en steriliteit. Volgens DIKMANS en POELMA.¹⁾ is deze ziekte thans vastgesteld in Duitschland, Frankrijk, Italië, Nederland, Denemarken, Japan, Zuid-Afrika en U.S.A. Indien infectie bij de coitus plaats vindt is het volgende mogelijk:

a. bevruchting blijft uit. *b.* na eenigen tijd ontstaat abortus, *c.* de vrucht sterft doch wordt gemacereerd, de uterus raakt gevuld met dunne grijswitte, vrijwel reukelooze pus, *d.* normale drachtigheid. Abortus door *Trichomonas foetus* infectie is ten allen tijde mogelijk, meestal echter geschiedt dit in de periode gelegen tusschen de 8ste en 16de week der drachtigheid.

Bij stieren vindt men de trichomonaden behalve op de mucosa van preputium en penis ook in de epididymis, in de ampullae van de vasa deferentia en in de urethra.

Voor het stellen der diagnose is de anamnese van belang, het zekerst is steeds het aantoonen van de *Tr. foetus*. Met een watje, vochtig gemaakt met phys. NaCl opl., wordt vaginaalsecretum verzameld, hiervan wordt een natief preparaat gemaakt dat met niet te sterke vergrooting microscopisch onderzocht wordt. De beweglijke flagellaten zijn zonder veel moeite te herkennen (iets grooter dan polymorphkernige leucocyten en iets kleiner dan de epitheelcellen, die men dikwijls in vagina uitstrijkjes ziet). Voor opzending naar een laboratorium wordt aangeraden het watje uit te spoelen in een buisje physiol. NaCl oplossing, hierna enkele druppels Lugol

¹⁾ G. DIKMANS (Bureau of Animal Industry) and L. J. POELMA (University of Maryland): *Bovine Genital Trichomoniasis with Special Reference to Diagnosis*. Journal of the Am. Vet. Med. Ass. **93**, 362, 1938.

oplossing toevoegen, afsluiten en verzenden. Bij het aanwezig zijn van zeer weinige *Trichomonas* exemplaren, zoodat ze microscopisch niet te vinden zijn, is kweken in voedingsbodems noodig.

Verdenkt men runderen van besmetting en vindt men toch geen *Tr. foetus*, dan herhale men het onderzoek op of een dag na de tochtigheid.

Het beste onderzoek van stieren is, daar onderzoek van slijm uit het preputium vaak negatief uitvalt, den stier te laten dekken op eenige gezonde dieren die dan 14 dagen later, hoogstens tot 6 weken later, onderzocht worden.

Als de diagnose gesteld wordt, is de boerderij in den regel reeds ernstiger besmet dan de eigenaar vermoedt. Een specifieke behandelingsmethode bestaat er niet, men passe een desinfecteerende therapie van het genitaal apparaat toe. Stieren worden vaak als ongeneeslijk beschouwd doch soms schijnt succes verkregen te worden door de urethra in te spuiten met 100 cc 1 % trypaflavine en het preputium in te zalven met $\frac{1}{2}$ % trypaflavine zalf.

Een in hoofdzaken hiermede overeenstemmend artikel is dat van SWANGARD ¹⁾, die den minder goeden naam *Trichomonas bovis* gebruikt, hij werkt bij stieren eveneens met trypaflavin.

JAC. JANSEN.

Traumatische gastritis.

MESSERLI ²⁾ geeft een uitvoerig overzicht van de in de Universiteitskliniek van Bern behandelde dieren. Deze, daar veel voorkomende ziekte, wordt hoofdzakelijk gezien in de wintermaanden (72 %) (stalperiode!). Na 2 tot 5 dagen gaat het acute stadium over in een chronisch, waarin de polsfrequentie kan dalen tot 42 à 60 slagen per minuut. De eetlust verbetert weer. Dan treden na enkele dagen acute storingen op. Het recidiveerend optreden van digestiestoornissen wijst op scherp. Als een typische pijnuiting wordt de pijn genoemd, die optreedt bij het percuteeren met een zware percussiehamer in de buurt van het xyphoid. De prognose is afhankelijk van ouderdom en resistentie en de hevigheid van de stoornis en den totalen gezondheidstoestand van het dier. De oude therapie, 5 dagen op rantsoen, geen stroo en de dieren vóór hoog plaatsen gedurende 5 weken, berust op het verminderen van den druk in den netmaagwand. De gastrotomie in de linker flank stelt de operator in staat den inwendigen maagwand op vreemde voorwerpen af te tasten. Veelal worden meerdere vreemde voorwerpen in de pens aangetroffen; éénmaal 34 stuks. Grootte abscessen, welke zich reeds gevormd hebben tusschen den maagwand en het peritoneum van diaphragma of buikwand, worden geopend door insnijding van den maagwand. Kleine abscessen worden met rust gelaten, ze geven geen nadeel meer, evenmin als de lokaal opgetreden verklevingen en vergroeiingen. Eenmaal werd om het indringen van de voedselmassa te verhinderen een groot geopend absces gehecht. De gastrotomie-wond wordt na de operatie steeds gehecht.

Van 153 runderen genazen 108 zonder complicaties, 6 moesten direct na de operatie worden afgemaakt, 19 moesten binnen 3 weken worden opgeruimd. In slechts 2 gevallen kon geen vreemd voorwerp worden gevonden.

Aangewezen is gastrotomie te doen wanneer het economisch lijkt en de dieren reeds 3 dagen maar nog niet langer dan 14 dagen ziek zijn, terwijl het klinisch bevinden nog vrij gunstig is, geen hooge pols, de temperatuur tot 39.8 en er nog pensbewegingen aanwezig zijn. Het dier moet nog voldoende weerstand hebben om de operatie te doorstaan. Hoogdrachtig zijn is geen bezwaar. Dat geopereerde dieren minder goed drachtig worden is niet gebleken.

¹⁾ W. M. SWANGARD: *Control of Trichomoniasis in Cattle*. The vet. journal **94**, 446, 1938.

²⁾ W. MESSERLI: *Über die traumatische Reticulitis beim Rind und deren Therapie*. Schweizer Archiv für Tierheilk., Oct. 1938.

Argento-weidnerit bij streptococceen-mastitis.

SEELEMAN en SIEMONSEN¹⁾ hebben weinig succes gehad met argento-weidnerit (Rhodaan-zilver-verbinding) bij streptococceen-mastitis. Ingebracht werden 100 cc gedurende 30 tot 40 minuten. Veelal trad behalve een vrij groote teruggang in de melksecretie, een blijvende induratie van het uierweefsel op. Herhaling gaf niets. Daar waar geen resultaat verkregen werd, gaf de entozon-behandeling nog wel eens succes. Schrijvers komen op tegen de gunstige resultaten die door den fabrikant vermeld worden.

JOLING.

ZIEKTEN DOOR WORMEN VEROORZAAKT.

Over de ontwikkeling van *Fasciola hepatica* in den gastheer.²⁾

Er zijn drie mogelijkheden wat betreft den weg, die de jonge leverbotten kunnen volgen, nadat zij in den dunnen darm van den gastheer uit de met het gras opgenomen cysten zijn vrij gekomen.

1. Kunnen zij van het duodenum uit via den ductus choledochus de lever bereiken. LEUCKART was deze opvatting reeds toegedaan op grond van het feit dat de galgangen niet alleen de normale en bijna de uitsluitende verblijfplaats van de parasieten zijn, maar dat zij voortdurend in een ligging gevonden worden, die er op wijst dat zij van den darm uit binnengedrongen zijn, immers het kopgedeelte van de parasiet is steeds naar de periphere vertakkingen van de galgangen gericht.

Dat men ook jonge leverbotten kan aantreffen in het geheele leverparenchym tot aan de serosa toe, dat zij gevonden worden op de leveroppervlakte en zelfs in de buikholte, heeft LEUCKART daardoor willen verklaren, dat de jonge leverbotten in de galgangen kruipen tot aan de periphere deelen van de lever, dat de fijnste vertakkingen van deze galgangen dan scheuren en dat daardoor de jonge parasieten in het leverparenchym terecht komen.

Daar vernielen zij het leverweefsel en doorboren soms de serosa. Ook zouden zij soms van het leverparenchym uit het veneuze bloed kunnen bereiken en zoo in de poortader kunnen komen. Naarmate de jonge leverbotten, die in de galgangen gebleven zijn, groeien, keeren zij volgens LEUCKART weer in de wijdere galgangen terug, waar zij geslachtsrijp zouden worden. Deze veronderstelling van LEUCKART berust uitsluitend op waarnemingen bij dieren, echter niet op experimenten. Enkele andere onderzoekers o.a. FAUST (1929) zijn ook deze opvatting van LEUCKART grootendeels toegedaan.

2. Het binnendringen via de poortader.

Andere onderzoekers o.a. LÜTZ (1893), RAILLIET, MOUSSU en HENRY (1913), SCHLEGEL (1911, 1912, 1917), COMPES (1923), ORTH (1925), JUNACK (1927), NÖLLER (1925), NÖLLER en SCHMID (1927), MAREK (1927), BUGGE (1935), nemen op grond van experimenten aan dat de jonge leverbotten van den darm via het portale bloed in de lever zouden komen. LÜTZ, die deze experimenten reeds in 1893 nam, zag bij zijn proefdieren 4—42 dagen na de infectie jonge leverbotten in de lever, terwijl de galgangen toen nog absoluut vrij van parasieten waren. NÖLLER en later ook MAREK vonden bij hun experimenten behalve in de lever, ook jonge parasieten in de buikholte, maar zij namen aan dat deze via de lever, na perforatie van de leverkapsel daar terecht gekomen waren. Zoo vond MAREK bij een van zijn konijnen 3 weken na de infectie enkele kruipgaten in de leverkapsel, waarin zich jonge leverbotten bevonden, die met het kopgedeelte naar buiten staken.

Dat de jonge leverbotten dus eerst in de lever komen en daarna soms de leverkapsel

¹⁾ M. SEELEMAN und K. SIEMONSEN: *Ist das Argento-Weidnerit ein biologisches Heilmittel zur Behandlung des Gelben Gattes?* Tierärztl. Rundsch. No. 6, 1939.

²⁾ W. SCHUMACHER: *Untersuchungen über den Wanderungsweeg und die Entwicklung von Fasciola hepatica L. im Endwirt.* Z. f. Paras. Bd. 10, 5, 1938, p. 608—643.

kunnen perforeren, wordt ook door COMPES aangenomen, daar hij bij nog versche boorgangen in de lever, nooit een spoor van letsels heeft kunnen waarnemen, of maar eenige aanwijzing van fibrineuze of fibreuze ontsteking van deze kapsel. Op de gladde doorzichtige leverkapsel zouden deze toch zeer zeker opgemerkt zijn, indien de jonge leverbotten deze geperforeerd hadden.

BUGGE wijst als steun voor deze infectieweg via de poortader, op de waarnemingen van CHORS (1931), n.l. dat de linker leverkwab in het algemeen meer aangetast is dan de rechter, hetgeen verband zou houden met de richting van de bloedstroom in de poortader van rechts naar links.

Daar leverbotten nog al eens gevonden worden in de mesenteriale lymphklieren, acht BUGGE een verplaatsing van de parasieten via de lymphbanen ook mogelijk.

3. Het binnendringen via de buikholte.

Daar jonge leverbotten wel in de buikholte gevonden worden, nemen verschillende onderzoekers de mogelijkheid aan dat deze van buiten af in de lever zouden dringen. Op deze wijze van infectie werd in 1863 reeds door SPINOLA en later door MAY (1868) en GERLACH (1872) de aandacht gevestigd. SSINITZIN heeft in 1914 verschillende experimenten genomen. Volgens hem maken de jonge leverbotten 2—3 uur, nadat zij in den darm gekomen zijn, zich uit de cysten vrij, doorboren den darmwand, komen in de buikholte, waar zij eenige dagen rondkruipen, zuigen zich vast op de leverkapsel, welke zij tenslotte doorboren, om daarna in de lever terecht te komen. Deze onderzoekingen werden door SHIRAI in 1927 bevestigd. Hij vond eerst 64 dagen na de infectie van zijn proefdieren (caviae en konijnen) leverbotten in de galgangen, terwijl zij in de lever veel eerder gevonden werden.

Om na te gaan of de leverbotten misschien via de poortader in de lever zouden komen, voederde SHIRAI caviae 9 dagen lang dagelijks met 100 cysten en doodde deze dieren 20 uur na de laatste voeding. Het opgevangen bloed van de vena porta was vrij van leverbotten, coupes van de bloedvaten van darmwand en van het mesenterium waren eveneens vrij van parasieten, in de lever werden een groot aantal jonge leverbotten in het parenchym gevonden, er werd slechts in één bloedvat van dit orgaan 1 exemplaar aangetroffen. Bij andere proeven zag SHIRAI 3—4 dagen na de voeding bij caviae jonge leverbotten in de buikholte en op de oppervlakte van de lever en verder talrijke haemorrhagische vlekjes op de darmserosa. In coupes van den darm ontdekte hij jonge leverbotten, die den darmwand doorboorden en verder kruipgangen.

De conclusie was dat de jonge leverbotten in hoofdzaak de lever via de buikholte bereiken en bij uitzondering via de poortader.

SUZUKI injecteerde jonge leverbotten, die hij door kunstmatig maagsap uit de cysten had vrijgemaakt, in den ductus choledochus, in de Vena porta en in de buikholte van caviae. De inspuiting in den ductus choledochus had een negatief resultaat, die van de poortader en van de buikholte hadden echter een positief gevolg, daar de parasieten later in de lever gevonden werden.

Verscheidene andere auteurs bevestigen de resultaten van bovengenoemde onderzoekingen o.a. SHAW (1932), VOGEL (1934); zij nemen aan dat de infectie van de lever via de buikholte plaats vindt.

VOGEL, die o.a. een cavia met 200 cysten van *Fasciola hepatica* voederde, kon 24 uur daarna 11 jonge leverbotten in de buikholte aantoonen, echter geen in poortaderbloed, galblaas, ductus choledochus en darm. Bij een andere cavia, die met 400—500 cysten gevoederd werd, vond hij 110 jonge leverbotten in de buikholte, 11 in het bloed van de poortader en 1 in de galblaas. Hier vermoedt VOGEL een fout in de wijze, waarop hij de parasieten verzamelde en hij is zelf overtuigd dat de in het bloed van de poortader en in de galblaas gevonden exemplaren toch uit de buikholte afkomstig waren. Uit de helft van de lever werden 12 jonge leverbotten geïsoleerd, terwijl in seriecoupes in de rest van de lever 3 jonge leverbotten in de buitenste laag van het leverparenchym werden aangetroffen, aan het einde van zeer korte kruipgangen en met den mondzuignap naar het centraal gedeelte van de lever gericht.

Deze kruipgangen begonnen met een trechtervormige opening aan de leveropper-vlakte en waren met ontstekingscellen gevuld.

De opvatting van LEUCKART dat de leverbotten via den ductus choledochus in de lever zouden komen, omdat hij de volwassen exemplaren met het kopgedeelte centrifugaalwaarts in de galgangen vond liggen, houdt waarschijnlijk alleen verband met het feit dat parasieten steeds neiging hebben het kopgedeelte tegen de stroom in te houden, in dit geval dus tegen de richting van de galstroom in de galbuizen.

Bovendien hebben de verschillende onderzoekers nog nooit de jongste exemplaren van de lever in de galbuis of in galgangen gevonden, hetgeen volgens SCHUMACHER deze wijze van infectie geheel buiten discussie brengt.

Indien men zou willen aannemen dat de jonge leverbotten na vrij gekomen te zijn in den darm via de poortader de lever bereiken, dan zou men alle vrije exemplaren, die toch steeds bij de verschillende experimenten in groot aantal in de buikholte gevonden werden als verdwaalde exemplaren moeten beschouwen. Meent men echter dat de juiste weg via de buikholte gaat, nadat de jonge leverbotten de darmwand doorboord hebben, dan zullen zij eenigen tijd in de buikholte rondkruipen en door een hepatophile taxis de leveroppervlakte bereiken en dit orgaan binnendringen.

Wat betreft de weg via de poortader werd deze o.a. door RAILLIET, MOUSSU, HENRY als de juiste aangenomen, omdat men leverbotten in allerlei organen kan aantreffen en ook omdat een praenatale besmetting bekend is. Deze argumenten behoeven echter absoluut geen bewijs voor een infectieweg via het bloed te zijn. Men kan deze feiten ook verklaren door de neiging, die de jonge leverbotten bezitten om organen binnen te dringen en dus bij haar omzwervingen door de buikholte ook in andere organen dan de lever terecht te komen. Op deze wijze zou ook een binnendringen in de gravide uterus mogelijk zijn. Dat lymph- en bloedvaten langs dezen weg ook door jonge leverbotten, die in de buikholte rondzwerven, bereikt kunnen worden, is daardoor te verklaren.

De in het leverparenchym rondkruipende jonge leverbotten, zouden dus ook in levervaten kunnen dringen en van daar via de holle ader door het hart de long-circulatie bereiken. Daardoor zou worden verklaard dat men leverbotten in de longen en na perforatie van deze organen ook in de borstholte kan vinden.

De resultaten van de onderzoeken van SSINITZIN, SHIRAI, SHAW en VOGEL en SUZUKI pleiten voor de weg via de buikholte, daar immers steeds enkele dagen na de infectie een groot aantal jonge leverbotten in de buikholte gevonden werden en vooral geven de histologische onderzoeken van SHIRAI en van VOGEL zeer veel steun aan deze opvatting.

SCHUMACHER heeft thans weer uitvoerige onderzoeken verricht, niet alleen bij kleine proefdieren, maar ook bij het schaap zelf. Hij verkreeg zijn materiaal door gekweekte exemplaren van *Galba truncatula* met miracidien van *Fasciola hepatica* te besmetten. De uit deze slakjes vrijkomende cercariën liet hij aan grashalmen encysteeren en met dit besmette gras werden zijn proefdieren gevoederd. Het aantal toegediende cysten kon op deze wijze nauwkeurig bepaald worden.

Wat betreft het binnendringen van de jonge leverbotten in de lever via de buikholte, vond SCHUMACHER als resultaat van zijn onderzoeken bij een groot aantal caviae, dat 2 uur na de voeding van het besmette gras jonge leverbotten in de buikholte werden aangetroffen. Na 24 uur vond men het grootste aantal jonge exemplaren in de buikholte. Zij kruipen daar rond en beginnen na 48 uur de lever binnen te dringen. Na 4—6 dagen is het grootste gedeelte van de parasieten uit de buikholte verdwenen. Dat niet hetzelfde aantal jonge leverbotten in de buikholte werd aangetroffen als dat van de toegediende cysten, houdt verband met het feit dat niet alle cercariën zijn vrijgekomen. SCHUMACHER had dit reeds door voorafgaande proeven bij caviae kunnen vaststellen.

Opvallend was echter dat 48 uur na de infectie het aantal jonge leverbotten, dat in het leverparenchym werd aangetroffen slechts gering was en dat bij verschillende caviae zelfs geen parasieten in de lever gevonden werden, niettegenstaande zij toch

uit de buikholte verdwenen waren. Hij schrijft dit grootendeels toe aan de moeilijkheid om deze nog zeer jonge kleine exemplaren uit het leverparenchym te isoleren. Onderzocht hij de levers echter 6 dagen na de infectie, dus nadat de parasieten in grootte waren toegenomen, dan werden ongeveer 25% van het aantal toegediende cysten als jonge leverbotten in de lever teruggevonden. Dat er zooveel verloren zijn gegaan, vindt zijn oorzaak in het feit dat alle in de buikholte rondkruipende jonge leverbotten de lever niet bereikt hebben.

Of de galwegen als toegangswegen voor de jonge leverbotten, die in den darm uit de cysten zijn vrijgekomen, konden dienen, werd nagegaan bij konijnen, daar de caviae dikwijls door de jonge leverbotten, die in het leverparenchym rondtrekken, voordat zij in de galgangen terecht kwamen, zooveel te lijden hadden dat zij tijdens de experimenten stierven.

In overeenstemming met de proeven van SHIRAI kon SCHUMACHER vaststellen dat de jonge leverbotten zich in den beginne uitsluitend in het parenchym ophielden en eerst later de groote galgangen opzoeken, hetgeen bij het konijn ongeveer 45 dagen na de infectie geschiedde. Voor dien tijd kruipen zij in het leverparenchym rond, waar zij ernstige laesies verwekken en waarbij zij zelfs de leverkapsel passeeren kunnen en in de buikholte terecht kunnen komen.

Hoelang deze jonge leverbotten in de lever rondkruipen, voordat zij de galgangen beginnen binnen te dringen, was niet precies aan te geven, wel is gebleken dat zij eerst na 45 dagen en later in de groote galgangen aan te toonen waren. Ongeveer 1/3 van het aantal toegediende cysten ontwikkelde zich in deze experimenten tot volwassen leverbotten, die weer in staat bleken te zijn eieren te produceeren.

Verder infecteerde SCHUMACHER 2 caviae en 2 konijnen intraperitoneaal met jonge leverbotten, die hij uit de buikholte van vooraf besmette caviae verzameld had. Bij deze 4 proefdieren drongen de jonge leverbotten in de lever. Van de 50 geïnjecteerde leverbotten werden er bij een cavia 31 dagen na de infectie 10 exemplaren in de lever teruggevonden, terwijl er nog 3 op de leveroppervlakte rondkropen. Bij de tweede cavia werden 34 dagen na de infectie 11 van de 80 intraperitoneaal ingebrachte parasieten in de sterk veranderde lever teruggevonden. Bij deze beide dieren was de buikholte vrij van parasieten, evenals de galgangen en de galblaas.

Bij de konijnen werden 130 en 40 parasieten intraperitoneaal ingebracht. Bij het eerste dier werden na 9 weken en bij het tweede dier na 8 weken leverbottetieren in de faeces aangetroffen. Bij de sectie bleek later dat de lever in hevige mate was aangetast. Het experiment bij een schaap gaf dezelfde resultaten. In de buikholte van dit dier werden 48 uur na de voeding met cysten, het grootste aantal jonge leverbotten in de buikholte gevonden. Daarna begonnen zij de lever binnen te dringen en werden eerst 56 dagen na de infectie in de groote galgangen gevonden.

BUGGE, die de infectieweg via de poortader verdedigt, grondt deze opvatting o.a. op het feit dat de linker leverkwab meestal sterker aangetast is dan de rechter. Als oorzaak hiervoor neemt hij aan dat de richting van den bloedstroom van de poortader van rechts naar links zou zijn.

Uit de onderzoeken van SCHUMACHER bleek eveneens dat deze voorkeur van de parasieten voor de linkerleverkwab inderdaad bestaat, maar dit verschijnsel trad de eerste 2—3 weken na besmetting nooit op den voorgrond. De kruipgangen van de parasieten waren dan nog vrij onregelmatig verdeeld. Eerst later kon hij aan de linker kwab duidelijke afwijkingen tengevolge van de infectie waarnemen. Dit was ook het geval, nadat de proefdieren intraperitoneaal besmet waren, terwijl in dit laatste geval toch aangenomen kon worden dat de lever min of meer gelijkmatig van de buikholte uit besmet zou zijn. Hij is van meening dat, hoewel in den aanvang van de besmetting de parasieten gelijkelijk over de lever verdeeld zijn, zij langzamerhand naar de linkerkwab verhuizen, omdat de galvoorziening hoofdzakelijk van de linkerkwab uit plaats vindt en de groeiende leverbotten, bij het opzoeken van de galgangen, zich daar meer zullen concentreren.

SCHUMACHER komt tot de conclusie dat de jonge leverbotten dus nimmer via de galwegen de lever zullen binnendringen. Dat zij de lever via de poortader kunnen

bereiken is niet uitgesloten, maar deze wijze van infectie zou niet van groote betekenis zijn en zou slechts voor verdwaalde exemplaren gelden. De voornaamste weg gaat via de buikholte naar de lever, in welk orgaan zij eenigen tijd rondkruipen om daarna de galgangen binnen te dringen.

BAUDET.

VLEESCHHYGIENE.

Over de verbreiding en bestrijding van de rundervin.

Over bovenstaand onderwerp hield STENGEL ¹⁾ een voordracht op een jaarvergadering der Duitsche biologen en artsenvereeniging te Stuttgart. Allereerst wees hij op de sterke toename van de vinnenvondsten bij de slachtdieren, niettegenstaande al sinds vele jaren de vleeschkeuring wordt uitgeoefend en derhalve de cysticercosis bestreden. In Duitschland werden b.v. in 1925 in totaal 6823 vinnen gevonden, in 1935 daarentegen 18.532; dus in 10 jaren een verdriedubbeling. In bepaalde streken van Duitschland, als b.v. Württemberg, was deze toename nog grooter, n.l. van 143 in 1925 tot 856 in 1935. Procentisch berekend naar het aantal geslachte dieren bedroeg de frequentie 0,44% bij het rund. In 1902—1912 was dit, volgens VON OSTERTAG, 0,34%, dus een verhooging met $\frac{1}{3}$.

Als oorzaak hiervan meent STENGEL te moeten aanmerken het feit, dat men tegenwoordig meer dan vroeger aandacht besteed aan het vinnenvraagstuk en zodoende wel intensiever naar de parasieten zoekt (b.v. door meerdere insnijdingen van de kauwspieren, slokdarminspectie, enz.), en dat ook de 21 dagen durende koeling niet afdoende is gebleken.

Verder zijn er nog 2 biologische factoren, die de frequentie hebben kunnen doen toenemen, n.l.:

a) niet alleen een meerder vleeschverbruik sedert den oorlog, maar vooral een meerder verbruik van de delicatessen „rauw vleesch”.

b) uit onderzoekingen van KRÜGER is gebleken, dat de eieren van de taenia saginata geheel en al intact de stedelijke, sanitaire inrichtingen tot verwerking van de faecalien passeeren, terwijl bovendien deze faecalien meer dan vroeger tot bemesting van weiden worden gebruikt.

De verschillende, door andere onderzoekers voorgestelde maatregelen (als b.v. het alleen als hooi mogen voeren van het gras van de bemeste weiden, het verbieden van het gebruik van gehakt, het geven van een premie bij het afleveren van een lintworm met kop, enz.) vindt hij niet afdoende. Misschien zal het voorschrift van het bevriezen der vinnige runderen eenige uitkomst geven, althans eenige vermindering van de frequentie tot gevolg hebben.

Ook meent STENGEL eenig succes te mogen verwachten van de nieuwste proefnemingen met het toepassen van de electrische stroom als bestrijdingsmiddel, door het onder stroom brengen gedurende een bepaalden tijd van de geslachte dieren, voordat zij naar het hanglokaal of naar het koelhuis worden vervoerd. Bovendien acht hij verder nog van belang, dat de vinnigheid van het rund onder de koopvernietigende gebreken wordt opgenomen; dat aan elken hulpkeurmeester een premie van 5 mark wordt toegekend voor elke cysticercusvondst; dat de geheele vleeschkeuring in handen wordt gegeven van de dierenartsen en voor elken keuringsdienst het stichten van een abattoir wordt voorgeschreven; dat men ten slotte den vleeschkeuringsambtenaar niet met allerlei andere werkzaamheden, als inning of controle van slachtbelasting, gewichtcontrole, enz. moet belasten, waardoor hij wordt afgeleid van zijn hygiënische taak.

De cysticercosis bij runderen in Tunis.

Te Sousse in Tunis is 2,25% der runderen besmet met cysticercosis. Volgens COUSI ²⁾ is dit hoog percentage het gevolg van het ontbreken van elke hygiëne bij de inwoners en in de onvoldoende voeding van de dieren.

¹⁾ STENGEL: *Verbreitung und Bekämpfung der Rinderfinne* (Berl. u. M. T. W., Jg. 1938, pag. 692).

²⁾ COUSI: *La cysticercose bovine en Tunisie. Applications à l'inspection des viandes*. (Dissertation Toulouse, 1932).

Terwijl het praktisch niet mogelijk is de cysticercosis tijdens het leven van een dier te diagnosticeeren, is dit wel het geval na het slachten. De plaatsen, waar de parasiet het meest voorkomt, zijn het hart, de kauwspieren, de tong, de schouder- spieren, de bilspieren, de halsspieren en de psoasspieren. Het goed zichtbaar zijn van deze blaaswormen maakt het mogelijk, systematisch een onderzoek naar de vin- nen in te stellen, door het hart (aan de oppervlakte en na insnijdingen), de kauw- spieren (insnijdingen) en de tong van elk geslacht rund te inspecteeren.

In afwachting van een algemeen voorschrift van staatswege, zou Coust het aan te bevelen achten, dat de gemeenteraden in Tunis van plaatsen, waar een slachthuis is, den directeur machtiging verleen, om bij elk geslacht rund een onderzoek naar vinnen te laten verrichten.

De bij de slachtdieren voorkomende typen van de paratyphus-enteritis- groep.

Ofschoon bij de praktische uitvoering van het bacteriologisch vleeschonderzoek alleen de diagnose „vleeschvergiftigers” als voldoende is te beschouwen, is toch een nadere typendifferentieering der gevonden bacteriën een onvoorwaardelijke eisch, wil men meer inzicht in de epidemiologie verkrijgen. Op deze wijze wordt wellicht het verband tusschen de menschelijke en dierlijke salmonellainfecties duide- lijker. In verband hiermede onderzocht BARTEL ¹⁾ 1690 paratyphusstammen, af- komstig van slachtdieren, op typensoort en wel met het volgende resultaat:

Het Gärtner-Kieltype komt met 78,37% het meest bij de dieren voor, daarop volgen Breslaubacteriën met 16,16%, vervolgens suipestiferbact. met 2,86%, terwijl de overige typen (Gärtner-Rostock, Gärtner-Jena, Ratin, Schottmüller, abortus equi, abortus ovis, moribificans bovis) gezamenlijk slechts 2,61% uitmaken. Wat het voorkomen bij mensch en dier betreft, kreeg BARTEL de volgende cijfers: terwijl in ruim 78% de Gärtner-Kielbact. bij het dier voorkomen, komt dit type slechts in 1,5% bij den mensch voor; het Breslautype bij het dier in 16,2%, bij den mensch in 53,1%; het Schottmüllertype bij het dier in 0,1%, bij den mensch in 33,2%. De andere typen bij het dier in 5,5%, bij den mensch in 12,2%. Dat het Gärtner-Kieltype slechts in 1,5% bij den mensch voorkomt, wijt BARTEL aan de strenge doorvoering van het bacteriologisch vleeschonderzoek. Het hooge Breslaupercentage is vermoedelijk het gevolg van het feit, dat vele Breslauintecties door het gebruik van eendeneieren worden veroorzaakt, terwijl verder misschien ook nog andere, niet nader bekende infectiebronnen een rol spelen.

Wat de diersoorten betreft, blijkt het kalf met 67,8% het meest besmet te zijn met enteritisinfecties, daarop volgt het rund met 22,8%, varken met 5,9%, paard 2,5% en schaaap 1%. Bij het kalf staat de Kielinfectie met ruim 90% op de eerste plaats, de Breslauintectie met 8%. Bij het rund Kielinfectie met 65%, Breslau 31%. Bij het varken staat de suipestifer bovenaan met 48%; toch zijn eveneens nog de Kiel- en Breslauintecties met respectievelijk 28% en 23% nog zeer opvallend.

Het paard staat met Breslauintecties met 60% bovenaan, dan volgt het Kieltype met 23%. Merkwaardig is verder, dat bij het schaaap het Kieltype het meest voorkomt met 35%; het Breslau- en abortus ovistype zijn elk met 29% aanwezig.

Eenige opmerkingen over de veterinaire contrôle van geslacht pluim- vee.

Over de pluimveecontrôle geeft WUNDRAM ²⁾ hier eenige gegevens. De hoeveelheid, wegens bederf, in beslag genomen pluimvee bedroeg in 1935 12.428 kg, in 1936 14.721 kg en in 1937 9.400 kg. Bij al dit materiaal werden onderzoekingen verricht naar het voorkomen van infectie-, parasitaire- en stofwisselingsziekten. Alle wild pluimvee bleek gezond, terwijl van de eenden 87%, van de kalkoenen 57,7% en van de kippen 87,2% geen afwijkingen vertoonden.

¹⁾ BARTEL: *Die bei den schlachtbaren Haustieren vorkommenden Bakterientypen der Paratyphus-Enteritisgruppe* (Tierärztl. Rundschau, Jg. 44, 1938, pg. 601).

²⁾ WUNDRAM: *Einige Bemerkungen zur tierärztlichen Überwachung des geschlachteten Geflügels und Wildgeflügels*. (Berliner Tierärztl. Wochenschrift, 1938, pg. 566).

Opmerkenswaard is, dat kippen voor 2,14 % tuberculeus waren. Bij 78 % van de patrijzen, 50 % van de fasanen, 32 % van de eenden, 96,15 % van de kalkoenen en 71,34 % van de kippen waren de darmen nog in het dier aanwezig. Daar de darmen overigens meestal in het pluimvee worden gelaten, kan op grond van dit feit niet tot een bedorven zijn geconcludeerd worden.

De invloed van het ontweiden op de houdbaarheid werd in een aantal proeven nagegaan. Daartoe werden 3 kippen na 24 uur honger en geslacht, het maag-darmkanaal verwijderd en de lichamen met zijdepapier opgevuld, terwijl later 3 andere kippen zonder zijdepapiervulling bleven. Bij deze werd de lichaamsholte dichtgenaaid. Ter controle werden 3 kippen niet ontdarmd. Deze niet-ontdarmden dieren waren in geen geval slechter van kwaliteit dan de eerste dieren. Het opvullen van zijdepapier bleek niet goed wegens het optreden van schimmelvorming. De gewoon dichtgenaaide kippen bleven in het koelhuis bij 1° C. en 89 % vochtigheid 8 weken lang versch.

WUNDRAM deelt verder mede, dat men, door middel van een verordening, het ontdarmen van bakhaantjes en jonge haantjes heeft voorgeschreven. Vermeld wordt verder nog, dat in de Verenigde Staten van Noord-Amerika en in Denemarken het pluimvee vóór en na het slachten aan een veeartsenijkundig onderzoek is onderworpen.

DE GRAAF.

BOEKBEOORDEELINGEN.

Avian Tuberculosis Infections. W. H. FELDMAN. Uitgever: BAILLIÈRE, TINDAL and Cox, London W.C. 2, 7 — 8 Henriettastreet, 1938. Prijs: 31/6 d.

Een boek van 500 pagina's met een lange lijst literatuur over een onderwerp, dat zowel wetenschappelijk als economisch van groot belang is en geschreven door iemand, die in de laatste jaren heel veel op dit speciale gebied gewerkt heeft, is zeer zeker onze aandacht waard. Over het algemeen is de Amerikaansche literatuur wel eens bekrompen en bepaalt zich bij Engelsche publicaties — uit de verwerkte literatuurlijst en den inhoud blijkt, dat hier wel degelijk publicaties uit de wereldliteratuur bestudeerd zijn en het boek dus een goed overzicht geeft van wat op het oogenblik van afwerking over dit onderwerp bekend was.

Er is in de literatuur veel te vinden omtrent het infectiegevaar van vogeltuberkelbacillen van andere diersoorten, maar aan een algemeen overzicht, dat de materie stelselmatig verwerkt, ontbreekt het. Dit boek vult dan ook ongetwijfeld een leemte op dit gebied. Een flink aantal foto's verduidelijkt den tekst.

Achtereenvolgens worden besproken in Hoofdstuk I: Een overzicht van de waarde der pluimvee-industrie in de Vereenigde Staten en een historisch overzicht over de vogeltuberculose, benevens gegevens omtrent het heerschen dezer ziekte in verschillende landen.

Hoofdstuk II. De biologische eigenschappen van mycobacterium Tuberculosis aviam. FELDMAN volgt de indeeling in vier types: R, S, FS en Ch, die allen hun bepaalde eigenschappen hebben. De nieuwe Fransche literatuur daaromtrent is door hem nauwkeurig bestudeerd. Interessant is de uitspraak, dat het nog twijfelachtig is of de vogeltuberkelbacil pathogeen voor den mensch is. Daarin verschilt hij met verschillende andere onderzoekers, die zich duidelijk positief in dit verband uitspreken vóór pathogeniteit voor den mensch. Veel is trouwens op dit gebied nog onzeker, zelfs omtrent de stabiliteit der typen (humane, bovine en aviaire type) is men het nog niet eens.

Hoofdstuk III is meer van interesse voor hen, die in laboratoria werken en handelt over de isolatie en het kweken der vogeltuberkelbacillen.

In Hoofdstuk IV, diagnose, wordt de tuberculine-proef beschreven; in hoofdstuk XII wordt het voor en tegen uitvoerig besproken. In het algemeen is de schrijver

meer optimistisch inzake de waarde van de tuberculine-proef dan ik uit verschillende publicaties daarover zou concluderen.

Er volgen nu eenige hoofdstukken, die voor laboratoriumwerk van veel belang zijn, o.a. Pathologische Anatomie der Vogeltuberculose, Laboratorium-methoden voor de demonstratie van tuberculeuze infecties in zoogdieren en vogels, Experimentele tuberculose in kippen.

Van meer belang voor de praktijk zijn de hoofdstukken over de pathogeniteit der vogeltuberkelbacillen voor zoogdieren, runderen, varkens en voor den mensch. De rapporten van PLUM in Kopenhagen worden besproken. Hieruit blijkt o.a. dat abortus bij runderen in sommige gevallen samengaat met een intrauterine infectie met vogeltuberkelbacillen, dat de vogeltuberkelbacillen het rund gevoelig kunnen maken voor zoogdiertuberculine, zoowel als voor vogeltuberculine. De drachtige uterus schijnt zelfs een predilectieplaats voor vogeltuberkelbacillen te zijn.

Overziet men de geheele literatuur, dan blijkt wel, dat over het algemeen vogeltuberkelbacillen weinig pathogeen zijn voor runderen. Tuberculine-reacties kunnen echter door besmetting met vogelbacillen in de war gebracht worden. Gevallen van algemeene tuberculose bij het rund veroorzaakt door vogeltuberkelbacillen zijn niet bekend. Normaal uitzijende lymphklieren kunnen echter vogeltuberkelbacillen bevatten.

Varkens zijn veel gevoeliger voor de vogeltuberkelbacil, het hoofdstuk over deze infecties is zeer uitgebreid en voorzien van interessante photo's.

Hoofdstuk XI behandelt het gevaar voor den mensch door vogeltuberkelbacillen. De schrijver is daaromtrent zeer sceptisch en zegt o.a.:

„Als men in aanmerking neemt de duizenden gevallen waarbij het type der tuberkelbacillen bij den mensch onderzocht is, dan is het eigenaardig, dat de vogeltuberkelbacil zoo zelden gevonden is. De verklaring kan alleen zijn, dat de mensch zeer resistent is tegen dit type van tuberkelbacillen. De gelegenheden tot infectie zijn talrijk en als de vogeltuberkelbacil zeer virulent voor den mensch was, moesten er veel meer gevallen gevonden worden. Blijkbaar zijn het buitengewone gevallen waarbij de mensch besmet wordt.”

In hoofdstuk XIII wordt met het oog op de vleeschkeuring opgemerkt, dat kippen geen lymphklieren hebben, dat dus tuberkelbacillen gemakkelijk in den bloedstroom komen en door het geheele lichaam verspreid worden. Vandaar dat zelfs bij geringe verschijnselen van tuberculose het geheele dier afgekeurd moet worden.

Bij de bestrijding raadt FELDMAN aan, tweemaal met een tusschenperiode van vier à vijf weken te tuberculineeren en vervolgens eenmaal per jaar. Verder geeft hij evenals dat hier het geval is, het advies, alleen eerste-legs dieren aan te houden op besmette bedrijven en alle oudere op te ruimen. Zijn tweede conclusie, dat het wenschelijk is om kippen na den eersten leg op te ruimen op economische gronden, bewijst mijns inziens, dat schrijver niet al te best op de hoogte is van de economische problemen, die aan het pluimveehouden vast zitten. Jammer genoeg een fout van vele gespecialiseerde laboratoriumwerkers. Een dergelijke onbezonnen uitspraak doet trouwens aan de waarde van het boek geen schade, daar het zich verder niet op economisch gebied als raadgever voordoet.

TE HENNEPE.

HAMILTON KIRK. *Index of Diagnosis. Clinical and radiological.* 561 blz. 300 afb. prijs 30/. Uitgevers: BALLIÈRE, TINDALL & COX, 7—8 Henriëta Street, Covent Garden, London W.C. 2.

In het nieuwe werk van den schrijver van „Canine Distemper” en „Diseases of the Cat” worden de ziekten op geheel ongebruikelijke wijze besproken en gerangschikt. Uitgegaan is van de overtuiging, dat de gangbare besprekingswijze der ziekten voor den therapeut onvoldoende houvast biedt voor het stellen van een juiste diagnose. De uitzonderlijke manier der behandeling van de leerstof door KIRK heeft daarom allereerst tot doel voornamelijk die gegevens te verstrekken, die nodig zijn voor een snelle differentiaal diagnose en tot het instellen van een therapie.

Hoewel het boek getuigenis aflegt van de zaakkundigheid van den schrijver, acht ik de opzet niet volledig geslaagd. Herhaaldelijk is het nodig in de alfabetisch gerangschikte stof op *verschillende* bladzijden het verlangde op te sporen; daarbij zijn de afbeeldingen naar tekeningen kinderlijk primitief, terwijl de röntgenfilms ondanks het goede papier niet steeds leesbaar zijn. Lang niet altijd leek mij het behandelde uitgebreid genoeg; te weinig vond ik b.v. over herniae vooral over de hernia perinealis, over de submaxillaire speekselcyste, over de darmobstructie; niets over *Canicola* infectie.

Deze kritiek neemt echter niet weg, dat het werk vele goede kwaliteiten bezit, waardoor het *naast* de gebruikelijke werken, die niet *uitsluitend* naar de juiste diagnose trachten te leiden, zijn bijzondere waarde heeft. Het is uitstekend door den uitgever verzorgd.

KLARENBEK.

Jaarverslag van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst in Nederlandsch-Indië over 1937.

A. *Burgerlijke Veeartsenijkundige Dienst met inbegrip van de Provincies West-, Midden- en Oost-Java.*

Het deskundig personeel bestond eind 1937 uit 1 Diensthooft, 5 Inspecteurs, 32 Gouvernementsveeartsen en 58 Gouvernements-Indische veeartsen (diploma Buitenzorg).

Veeziekten.

Anthrax kwam niet in grooten uitbraak voor, wel werd in de bekende miltvuur-districten met succes prophylactisch geënt. In West-Java werd post-mortaal anthrax gediagnostiseerd bij 18 personen, die gegeten hadden van clandestien in agonie geslachte geiten, welke achteraf aan genoemde ziekte bleken te hebben geleden, terwijl 2 personen, die bij het slachten hadden geholpen, een lokaal proces vertoonden (jammer, dat omtrent dit gebeuren in het verslag niet meer details worden gegeven. Ref.).

Van *haemorrhagische septicaemie* kwamen 4658 gevallen voor, waarvan 3790 bij buffels en 755 bij varkens. In West-Java, waar in het algemeen sedert jaren niet meer was geënt, had de ziekte een hevig karakter. Immunisatorische bestrijding vond op groote schaal plaats.

Mond- en klauwzeer kwam als gewoonlijk zeer verbreid voor in goedaardigen vorm.

Van *malleus* werden 885 gevallen geconstateerd; 685 paarden werden met schade-loosstelling afgemaakt.

Surra werd in 2774 gevallen gediagnostiseerd, waarvan 1414 bij het paard, 4 bij den hond en 1 geval bij een hert. De toepassing van naganol in combinatie met arsokoll vond weer op flinke schaal plaats. Van 1243 curatief behandelde paarden (328 restant 1936+ 915 nieuw bijgekomen) herstelden er in verslagjaar 570, werden afgemaakt of stierven 317 en bleven er 356 in observatie. 9803 paarden werden praeventief behandeld.

Piroplasmosis en *anaplasmosis* waren zeer verbreid. Behandeling geschiedde hier en daar met acaprin, trypaflavin en trypaanblauw. Op de Gouvernements-fokstations werd geregeld gedipt.

Tuberculose werd in 128 gevallen vastgesteld, voor het grootste deel in Oost-Java. Met gunstige resultaten werd naast de ophthalmo- en subcutane tuberculinatie ook de intradermale toegepast.

Van *rabiës* traden 179 gevallen op; 153.190 loslopende honden werden afgemaakt.

Van *boutvuur* werden slechts 8 gevallen vastgesteld. Op flinke schaal werd in de boutvuurdistricten prophylactisch geënt met formolvaccin.

Brucellosis kwam op tal van melkerijen voor.

Cysticercosis werd op Bali bij 17.94 % der geslachte runderen en in 2.96 % bij varkens gevonden. Vier Baliërs werden in opleiding genomen voor voorlichtings-mantri bij de cysticercosis-bestrijding op Bali.

Trichinosis werd in de Bataklanden gevonden bij 207 van 21.993 varkens en 54 van 2092 honden.

Buffellepra werd in 9 gevallen op Celebes waargenomen.

Hygiëne.

In Bandjermasin werd een nieuw gemeentelijk slachthuis in gebruik genomen, in Tandjong Karang en Palembang zijn nieuwe abattoirs in aanbouw. De slacht in het algemeen nam door de verbeterde oeconomische omstandigheden en de lagere slachtbelasting niet onaanzienlijk toe. De aanstelling in verslagjaar van een Gouvernements-zuiveldeskundige opende de gelegenheid tot het geven van voorlichting aan melkveehouders voor het verwerken van melk-overschotten.

De afgekondigde wegverkeersordonnantie maakte een betere contrôle op gebruikspaarden mogelijk. Door de bemoeienissen der Indische Maatschappij voor Werkverschaffing kon een flink aantal inheemsche hoefsmeden worden opgeleid.

Veeteelt.

Totaal aantal paarden ruim 671.000. De paardenfokkerij was vooral van belang op Soemba, waar o.m. door een particulier een stoeterij van Australisch volbloed werd opgezet en verder op Sum. Westkust, Batak- en Gajoelanden en in de Preanger.

Totaal aantal runderen $\pm$ 4.414.000. Het aantal runderen nam op Java af, vooral in Oost-Java. Met Overheidssteun werden op Java en Madoera 5.410 dekstieren en 599 fokkoeien (Ongole) verstrekt.

Het geïmporteerde Balivee gedijde goed op Timor en Celebes, evenals het Madoeravee op Flores. Met succes werd de fokkerij van Ongole in stand gehouden op Soemba en Soembawa; de Ongole's werden weer op flinke schaal uitgezet op Sumatra, o.m. ook op de Javaansche kolonisatieterrainen in de Lampongs. Op Bali wordt in reinteelt gefokt en geselecteerd. De boerderij „Generaal de Wet” leverde 12 stieren van Friesch-Hollandsch ras aan de melkerijen. Het Madoera-Welvaartsfonds maakte het mogelijk om flinke bedragen te besteden aan de selectie van den zoo waardevollen Madoereeschen veestapel.

Totaal aantal buffels $\pm$ 3.197.000. Op beperkte schaal werd door selectie en castratie bijgedragen tot verbetering van den stapel.

De vraag naar Etawah-geiten bleef groot. In verslagjaar kocht het Gouvernement weer 152 dieren van dat ras in Britsch-Indië aan, terwijl zij overigens op Soembawa zuiver werden aangefokt.

Handel.

De exporthandel van vee was wederom hoofdzakelijk georiënteerd op de Straits Settlements. Het uitvoer-overschot van den veehandel beliep f 2.176.452.—.

B. Veeartsenijkundig Instituut.

Het verslagjaar kenmerkte zich door groote activiteit, bijzonderlijk ten aanzien der bereiding van immunisatie-producten. Totaal werden afgeleverd $\frac{3}{4}$ millioen doses serum en entstof.

I. De afdeling voor algemeen onderzoek onderzocht 1947 ingezonden materialen, waaronder 83 op rabiës (37 positief), 9 voor toxicologisch onderzoek en 103 parasieten en insecten.

Stephanofilariosis blijkt zich bij buffels ook op Celebes tot een oorlijden te bepalen. Therapeutische experimenten gaven wel aanwijzingen, dat het bij voorzichtige toepassing van arsenicum-houdende middelen (o.m. Cooper's dipvloei-stof) gelukken kan om genezing te verkrijgen met verbetering der huid voor de leerbereiding. Te gebruiken is een verdunning van Cooper's dipvloei-stof 1 : 30 tot 1 : 50, op zeven achtereenvolgende dagen in te borstelen (staken van de behandeling bij het optreden van zwelling en insmeren van de omgeving met vaseline). Ook 2 % natrium-arsenietzalven zouden gunstig werken (b.v. bij processen rondom het oog).

Boutvuur. De boutvuur- en de paraboutvuur-bacil zijn als afzonderlijke organismen te beschouwen zonder onderling immunologisch verband. De beschuttende werking, welke ten aanzien der beide organismen wel wordt aangetroffen bij sera van onvoorbehandelde dieren, berust niet onwaarschijnlijk op het doorstaan van latente infecties, of op de aanwezigheid der bacteriën in het digestiekanaal. Voor het

opzenden van van boutvuur verdacht materiaal naar het laboratorium, is de methode van in steriel zout verpakte spierstukjes het beste. In het laboratorium bleek de primaire cultuur op bloedplaten betrouwbaarder dan het onderzoek van primaire leverbouillon-culturen. De dierenting (telkens 2 caviae) leverde beter resultaten dan het cultureel-onderzoek.

Klauw-myrasis. Het onderzoek naar een klauwlijden bij het rund in de Minahassa (Celebes) leidde tot het resultaat, dat men te doen had met het sedert 1923 uit de Philippijnen bekend panaritium, veroorzaakt door de larven van *Booponus intonsus* Aldrich, welke zich in wondjes invreten. Genezing volgt meestal spontaan in den natten moesson (modderbaden) en is overigens te bereiken door verwijderen der larven en aanwenden van teer.

Derrispoeder. Op Soemba kon worden vastgesteld, dat bespuiting met derrispoeder-emulsie van paarden een bruikbare methode is om de dieren voor een week vrij te houden van de zoo lastige luisvliegen, welke insecten echter zelf door het middel niet worden gedood.

Surra. Een over een periode van 2 jaar verdeelde proef over het eventueel optreden van genesmiddel-vaste trypanosomen leidde tot het resultaat, dat het gevaar daarvoor bij inspuiting van surralijders met een te lage (prophylactische) dosis naganol niet bijzonder te duchten valt, zoodat het effect van een latere curatieve dosis practisch niet in den weg wordt gestaan.

Pseudotuberculosis. De in een vorig verslag vermelde abscesvorming bij uit Britsch-Indië geïmporteerde Etawah-geiten werd in verslagjaar als pseudotuberculosis (PREISZ-NOCARD) geïdentificeerd.

Plericercoiden. Aangehouden werd, dat de *diphyllbothrium erinacei* ook in West-Java frequent bij katten voorkomt, het plericercoid bij sawah-kikkers, varkens, sawah-ratten en spitsmuizen.

II. Afdeling voor serodiagnostiek en chronische infectieziekten.

Het aantal sera en andere materialen, ontvangen ter onderzoek op malleus, brucellosis, anthrax en dierlijk eiwit nam zeer toe en bedroeg 19.905, waarmede 27.283 reacties werden verricht. Voor abortus bleek de c.b. reactie een waardevolle aanvulling der agg.-reactie; een agg.-titer van 1 : 50 tot 1 : 100 mag zonder meer geen aanleiding zijn om het betreffende dier besmet te verklaren.

Malleus. Malleine werd in een hoeveelheid van 18.858 cc. verzonden. Infectie per os bij een proefpaard met het bact. melioidosis, gekweekt uit een geval van melioidosis bij den mensch, deed bij het dier na 14 dagen een positieve c.b. en harde eenzijdige zwelling der l.g.l. submaxillaris (bacil er weer rein uit gekweekt) ontstaan, terwijl de ophthalmo-malleinatie negatief bleef. Het bedoelde bacterium, hoewel betrekkelijk onschadelijk voor het paard, kan dus in serologischen zin tot een miswijzing in de malleus-diagnostiek leiden. De met zooveel interesse verbeide immunisatieproeven met de sedert ruim 10 jaar wekelijks op rundergal-houdenden voedingsbodem overgezette (een en ander in analogie met de B.C.G.) en avirulent geworden malleuscultuur, leverden bij cavia en paard een teleurstellend resultaat op in dien zin, dat het bestaan eener immuniteit niet kon worden aangetoond. (Met belangstelling moet desondanks de publicatie dezer proeven tegemoet worden gezien. Ref.). Proeven met infectie per os van virulente malleuscultuur in doses van 0,1 tot 10 mgr. toonden aan, dat een orale infectie in den regel een chronisch verloopende malleus veroorzaakt, welke in Ned.-Indië meermalen tot herstel neigt. Bij alle aldus geïnfecteerde dieren trad na 3—5 dagen koorts in, was de c.b. bij wekelijksche controle na 1 week nog negatief, maar na 2 weken positief en was de malleinatie ook na 14 dagen positief. Experimenten om te komen tot een meer actieve en selectieve malleine door bereiding op een synthetisch medium volgens RUSSEF-HENNINGER leverden geen gunstig resultaat op.

Tuberculosis. Tuberculine werd afgeleverd in hoeveelheden van 1.022 cc. tub. A (subcutaan), 25.012 cc. tub. B (ophthalmo) en 1102 cc. tub. Glover (dubbele intradermale). Type-differentiatie gaf in alle van 26 onderzochte gevallen bij het rund het bovine, in 2 gevallen bij het varken en in 1 geval bij den hond het humane type.

Aangaande de aanwending van Glover'sche tuberculine werden uit de practijk gegevens ontvangen over 2010 reacties, welke meestal tezamen verricht waren met de tweedaagsche ophthamo-tuberculinatie; van 98 dieren, welke aldus met beide methoden waren onderzocht, werd een sectieverslag ontvangen. Hieruit bleek, dat van 57 geïnfecteerde runderen er met de intradermale 2 en met de ophthamo 25 niet werden aangewezen, waartegenover bleek, dat de oogreactie enkele dieren met uitgebreide processen beter had aangewezen. Bij 53 runderen met positieve intradermale werd macroscopisch in 11 % geen t.b.c. gevonden, bij 15 met een dubieuze reactie niet in 47 %. Het resultaat is geweest, dat jonge infecties zeer spoedig een positieve intradermale reactie veroorzaken, chronische uitgebreide processen soms minder goed worden aangewezen en ook, dat de intradermale sneller tot een beslissing voert. Aangeraden wordt om de Glover'sche tuberculine bij 1° C. te bewaren.

Abortus. Opgezet is een systematisch onderzoek naar het voorkomen van brucelosis op Indische melkerijen, van welke er vele sterk besmet werden bevonden. Naast de c.b. en agg. buisreactie werd ook toegepast de snel-agglutinatie op voorwerp glaszen volgens de techniek van HUDDLESON. Een bezwaar was, dat 2.84 % der sera met negatieve buis-agglutinatie met de snelmethode een geheel of gedeeltelijke reactie gaf.

III. Afdeling voor bereiding van antisera en entstoffen.

Totaal afgeleverd werd 2.114.425 cc. antiserum en 1.640.480 cc. entstof.

Haemorrhagische septicaemie. Een toename van het aantal spontane uitbraken onder buffels, ook in streken welke jarenlang vrij van de ziekte waren, vroeg in verslagjaar extra groote quanta serum en vaccin. Het bleek wederom op overtuigende wijze, dat geregelde halfjaarlijksche prophylactische massa-vaccinatie vooralsnog het middel is om de ziekte onder de knie te houden, zooals op Celebes, waar o.a. in de Toradja-landen van de 17000 buffels en 15000 varkens, welke in het voorjaar werden geënt, nadien geen enkel dier aan septicaemie kwam te succombeeren. Het aantal post-vaccinale shock-gevallen kon voor Celebes op $\frac{1}{4}$ % worden gesteld, van welke het overgrootste meerendeel door tijdig ingrijpen (adrenaline) kon worden genezen. In het ressort Bandoeng, waar in 8 jaren niet was geënt, was het aantal dier shock-gevallen door onbekende factoren zeer hoog, nml. 2,6 %, zij het dat ook hier 325 van de 337 gevallen in het leven konden worden gehouden.

Ten aanzien van *anthrax* was het een rustig jaar; wel werden de bekende miltvuur-ressorten (Lombok, Padang, Sidempoean, e.a.) wederom met succes voorbehoedend geïmmuniseerd.

Boutvuur is dank zij de jaarlijks geregeld herhaalde prophylactische enting in de betrokken districten practisch geen factor van belang meer.

C. Nederlandsch-Indische Veeartsenschool.

In verslagjaar werd, nadat gedurende enkele jaren geen nieuwe leerlingen waren aangenomen, weder begonnen met een 1e klasse van 7 leerlingen. De eveneens gedurende jaren niet gehouden cursus voor veemantri werd weder begonnen onder leiding van den directeur der School.

Het oude leerplan der Veeartsenschool werd met behoud van den 4-jarigen cursus vereenvoudigd door weglaten van vakken, welke van minder beteekenis zijn geworden en vermindering van het aantal uren in bepaalde andere vakken, een en ander om overbelasting der leerlingen tegen te gaan en in het 4e leerjaar meer ruimte te krijgen voor practische vakken.

Totaal werden aan de school behandeld 2997 patiënten en werden 231 operaties verricht. Een groote zending, door het Gouvernement uit Britsch-Indië geïmporteerde Etawah-geiten vond onderdak aan de school ter quarantaineering en acclimatiseering.

Bu.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Bureau voor Plaatsvervangi^{ng}.

Art. 5 van het Reglement voor het Bureau voor plaatsvervangi^{ng} luidt:

„Zij, die zich bij den directeur hebben opgegeven beschikbaar te zijn als waarnemer of assistent, zijn gehouden van hunne verbintenissen, die buiten het bureau om tot stand gekomen zijn, den directeur onverwijld kennis te geven.

Zij geven den directeur kennis van iedere verandering in hun adres gedurende den tijd dat zij „ter beschikking” zijn, zoo ook van de wijze waarop zij telefonisch bereikbaar zijn. Zij geven eveneens zoo tijdig mogelijk kennis van afwezigheid langer dan een dag of van verbinding om aan een oproep gevolg te geven.”

Het is opvallend zoo slecht door de meeste waarnemers dit artikel nagekomen wordt. Dit is nog eens te meer gebleken in de afgelopen week, nu er van verschillende zijde aanvragen om assistentie inkwamen van collega's, die reeds in militairen dienst opgeroepen waren. Afgezien van de daardoor ontstane moeilijkheden, brengt een regeling die, wil zij succes hebben, geheel telefonisch moet geschieden, voor de Maatschappij niet onbelangrijke kosten mede, die voor een groot gedeelte voorkomen hadden kunnen worden.

Ondergeteckende vestigt daarom de aandacht van de waarnemers op bovenstaand artikel; hij vertrouwt dat zij daarvan goede nota zullen nemen, terwijl hij ook de medewerking inroept van de leden, die van de diensten van het bureau gebruik maken.

De directeur,
VAN HEUSDEN.

Afdeeling Gelderland-Overijssel.

Kort verslag van de vergadering gehouden op Zaterdag 11 Maart 1939 te Arnhem. Aanwezig 25 leden en 6 introduc^{ts}.

De voorzitter opende de vergadering en verwelkomde de aanwezige leden, alsmede den voorzitter van de Maatschappij, Prof. SCHORNAGEL, de permanente introduc^{ts} en den spreker van dezen middag, waarna de notulen werden voorgelezen en onveranderd goedgekeurd.

Daarna werden enkele ingekomen stukken afgedaan.

Naar aanleiding van de opmerking in de laatste alinea van pagina 4 van het jaarverslag over 1938 van den Gezondheidsdienst voor Vee in Gelderland, werd besloten een schrijven te richten aan dien dienst met verzoek, in den vervolge van dergelijke feiten — zoo zij zich mochten herhalen — in kennis te worden gesteld, alvorens tot publicatie hiervan wordt overgegaan.

Hierna werden de Heeren J. H. J. VAN GILS en J. D. VAN DER WOERD, beiden te Elst (O.B.) en D. D. BAKKER te Kampen als lid der afdeeling aangenomen.

Het jaarverslag van den secretaris werd goedgekeurd, alsmede de rekening en verantwoording van den penningmeester over 1938, gehoord het advies van de commissie van onderzoek, bestaande uit de Heeren OOMS en DINKELAAR VAN EGMOND.

Nogmaals werd de aandacht gevestigd op de wenschelijkheid voor verlaging der contributie voor leden boven de 65 jaar.

Nadat bepaald was, dat de Mei-vergadering zal worden gehouden op een Zaterdag te Arnhem, werd besloten aldaar een spreker te vragen voor het onderwerp: „Georganiseerde abortusbestrijding” en indien twee voordrachten mogelijk zijn bovendien voor het onderwerp: „Klinische vragen aangaande de Kleine Huisdierenpraktijk.”

Na een korte pauze kreeg collega Dr. W. MAJOEWSKY het woord voor zijn voor-

dracht over „Keuring van Slachtpluimvee en Wild”, welke met groote aandacht werd gevolgd en waarop een geanimeerde discussie volgde.

Na de „Vrije mededeelingen”, welke ditmaal weinig opleverden, richtte de voorzitter tot collega A. VAN HEUSDEN het verzoek, de vergadering een oogenblik te willen verlaten.

Nu kwamen aan de orde de agendapunten, welke aan alle leden, met uitzondering van den Oud-Voorzitter, per circulaire waren toegezonden, n.l.:

1e. Wijziging van het Huishoudelijk Reglement teneinde de benoeming van eereleden mogelijk te maken en

2e. Benoeming van den Heer VAN HEUSDEN tot eerelid.

Punt 1 werd met algemeene stemmen aangenomen, terwijl tevens werd bepaald, dat deze wijziging terstond in werking zou treden.

Hierna werd punt 2 bij acclamatie aangenomen.

Bij zijn terugkeer in de vergadering werd de Heer VAN HEUSDEN met applaus ontvangen.

De voorzitter stelde hem thans in kennis van het „bedrieglijk spelletje”, dat met zijn convocatie was gespeeld en deelde hem vervolgens de genomen besluiten mede.

Met nadruk wees collega VAN SANTEN er op, dat in het bijna zeventigjarig bestaan onzer afdeling nimmer een eerelid was benoemd, doch dat men de verdiensten van den afgetreden voorzitter zóó hoog aansloeg, dat men er gaarne een reglements-wijziging voor over had, teneinde hem tot eerelid te kunnen benoemen.

In zijn antwoord verklaarde de Heer VAN HEUSDEN, geen flauw vermoeden hiervan te hebben gehad. Hij acht zijn verdiensten voor de afdeling veel te hoog aangeslagen, doch is niettemin zeer vereerd met de genomen besluiten en zal gaarne zijn nieuwen titel aanvaarden.

Prof. SCHORNAGEL, voorzitter der Maatschappij, verheugde zich hier aanwezig te zijn en daardoor zijn gelukwenschen aan het nieuwe Eerelid te kunnen aanbieden. De Heer VAN HEUSDEN bekleedt nu eenmaal een positie in onze Mij., waarin hij meer standjes dan waardeering krijgt; des te meer verheugend is het, dat hem thans deze huldiging ten deel valt.

Dr. DOUMA, permanent introducee, wees er op, welk een moeilijke positie een Inspecteur als gast in de vergaderingen inneemt, doch verklaarde tevens, dat de juiste leiding van den Heer VAN HEUSDEN voor hem een reden was geweest, zelden op onze bijeenkomsten te ontbreken.

De Heer Dr. SWIERSTRA sloot zich bij deze woorden aan.

Hierna noodigde de Voorzitter ons nieuw eerelid uit, om aan den gebruikelijken maaltijd in „Nationaal” de gast der afdeling te willen zijn en sloot daarna de vergadering.

Vele leden vereenigden zich aan dit diner, dat voorafgegaan werd door een gezellige bitterschotel. Tijdens den 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.

Collega Dr. P. VAN HOOVDONK, zelf aan het ziekbed gekluisterd, had de aardige attentie, een door hem gemaakt gedicht op den jubilaris aan de Directie van „Nationaal” toe te zenden. Op het hoogtepunt van de feeststemming kwam het strikje met refrainzanger ons met dit gedicht verrassen.

Alles bijeen werd het een zeer geslaagde avond en voor menig een was het een teleurstelling dat „de laatste trein zoo vroeg vertrok”.

De secretaris,
H. D. KROUWEL.

Afdeling Groningen-Drenthe. Verslag over het jaar 1938.

Het jaar 1938 is voor de Afdeling zonder schokkende gebeurtenissen voorbijgegaan. Het vereenigingsleven was van een behoorlijke activiteit, wat ook bleek uit het bezoek aan de vergaderingen; het gemiddeld aantal dat de bijeenkomsten

bezocht was 28 en dus alleszins bevredigend, al is het nog niet de helft van het totale aantal leden.

Een tweetal feestelijke gebeurtenissen gaven wat meer kleur aan de betreffende vergadering, eerst het jubileum van onzen Inspecteur in Februari en later op de September-vergadering, waar ook de Dames aanwezig waren, de huldiging van collega STEENBERGEN, bij zijn afscheid als ambtenaar en 40-jarig jubileum als dierenarts.

Een van onze oudste leden, wijlen collega WOLTERS, is door overlijden van de ledenlijst afgevoerd moeten worden; het bestuur was bij de teraardebestelling vertegenwoordigd.

Hiertegenover staat, dat aan het einde van het jaar 4 nieuwe leden toetraden, zoodat ons aantal met drie is toegenomen en nu 67 bedraagt. Wij hopen dat deze nieuwe aanwinst de meerdere activiteit van onze vereeniging moge bevorderen.

Het aantal vergaderingen bedroeg zooals gewoonlijk vier, op twee daarvan waren sprekers van buitenaf, met een wetenschappelijke voordracht, n.l. Dr. BEYERS in Februari met klinische onderwerpen, terwijl Prof. HARTOG in Juni „grepen uit de chirurgie" als onderwerp had. Voor deze voordrachten bestond veel belangstelling, evenals trouwens ook voor den derden spreker van dit jaar, nu een van onze eigen leden: Dr. THIJN, die een uiteenzetting heeft gegeven van zijn methoden van morphologisch bloedonderzoek, zooals hij dat in de praktijk toepast.

De Septembervergadering was vooral gewijd aan de tuberculosebestrijding; collega VENEMA heeft de besprekingen zeer uitvoerig ingeleid en al zijn de conclusie's waartoe hij komt, aan den somberen kant, we zullen hopen dat voortgezette besprekingen, ook buiten onze afdeling, er toe mogen leiden, dat dit zoo belangrijke deel van onze werkzaamheden, voor ons behouden mag blijven, eventueel uitgebreid.

Het bestuur kwam 4 maal bijeen ter voorbereiding van de afdeelvingsvergaderingen, de besprekingen hadden altijd een prettig verloop. Aan het einde van het jaar trad VAN BERGEN als penningmeester af, opgevolgd door Dr. THIJN in dezelfde functie.

In den loop van het jaar werd een bindend besluit inzake abonnementen aangenomen. Verder wacht ons weer een nieuw onderwerp namelijk de herziening van Statuten en Huishoudelijk reglement der Maatschappij, terwijl ook het punt Luchtbescherming is aangesneden.

Tenslotte spreken wij de hoop uit, dat in het nieuwe jaar de Afdeling haar leden moge geven wat van haar verwacht kan worden, waarbij ook het wetenschappelijke gedeelte tot haar recht moge komen.

Vries, Febr. 1939.

De Secretaris,
EENHOORN.

Afdeling Groningen—Drenthe. Kort verslag van de Vergadering gehouden op 25 Februari 1939.

Op deze vergadering welke door 24 leden bezocht werd, was het Hoofdbestuur vertegenwoordigd door den Heer VAN HEUSDEN. Jaarverslag van Secretaris en Penningmeester werden uitgebracht; uit het laatste verslag stippen wij aan, dat het voordeelig saldo f 238.90 bedroeg, waarvan f 79.— bestemd is voor het te vormen jubileum-fonds; het eigenlijke saldo was f 14.40 meer als het vorige jaar. Speciaal ook in verband met zijn aftreden, bracht de voorz. coll. VAN BERGEN hartelijken dank voor hetgeen hij als penningmeester voor de Afd. heeft verricht.

TEN HOOPEN deed hierna mededeelingen over de luchtbescherming voor vee vooral ook wat te dezer zake in de Friesche Afd. is verricht. Naar aanleiding hiervan werd een commissie benoemd, bestaande uit de leden TEN HOOPEN, HUIZINGA en EENHOORN, die de te nemen maatregelen nader zal bestudeeren en een rapport zal uitbrengen.

Coll. BRUINS hield een inleiding over zijn ervaringen met mond en klauwzeer, vooral wat betreft de inspuitingen met serum en bloed van herstelde dieren. Sprekers conclusie luidde, dat hij over de resultaten vooral bij de eerste invasie

zeer tevreden was, in 1938 was het succes wat minder groot tengevolge van stamverschillen. De dosis moet echter flink hoog worden genomen. Verschillende andere leden konden deze conclusie's grootendeels onderschrijven.

Bij de rondvraag werd hulde gebracht aan het feit dat twee onzer leden zijn gepromoveerd n.l. GEERTSEMA en TER BORG. Verder deelde TEN HOOPEN mede, naar aanleiding van een demonstratie, dat bij de intracutane tuberculinatie, de inspuiting in de staartplooi de meest gewenschte methode is. Hierna sluiting.

De Secretaris,

C. EENHOORN.

Afdeeling Zeeland. Jaarverslag over 1938.

De gebruikelijke voorjaarsvergadering en najaarsvergadering werden resp. gehouden op 23 April 1938 en 24 September 1938.

Als gasten waren op deze vergaderingen aanwezig, repectievelijk voorjaars- en najaarsvergadering, de Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst collega P. STEHOUWER, collega Dr. J. BEIJERS te Utrecht en collega A. KLEINJAN te Goes, en de Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst P. STEHOUWER en de Alg. Secretaris van de Maatschappij collega A. VAN HEUSDEN.

Door resp. 12 en 16 leden werden deze vergaderingen bezocht.

In de voorjaarsvergadering is wederom het tarief voor de T.B.C. bestrijding ter sprake gekomen. Wederom is dit voor één jaar vastgesteld op f 0,75 per rund. Het merken van de te onderzoeken dieren wordt verplichtend gesteld en de oormerken zullen door de Vereeniging ter beschikking der dierenartsen worden gesteld.

Het Jaarverslag van den Penningmeester geeft aan inkomsten aan f 962,79 en aan uitgaven f 699,38, batig slot f 263,41.

De voordracht van collega Dr. BEIJERS met als onderwerp „Het klinisch tuberculose-onderzoek” werd door de aanwezigen met volle aandacht gevolgd.

Als Vice-Voorzitter werd in de najaarsvergadering gekozen collega WILLEMSE te IJzendijke.

De afgetreden Vice-Voorzitter collega COLSEN te Hontenisse werd bij monde van den Voorzitter bedankt voor al hetgeen hij als Vice-Voorzitter voor onze afdeeling heeft gedaan.

Het Bestuur der afdeeling is thans als volgt samengesteld:

Voorzitter J. VERHOEF.

Vice-Voorzitter J. WILLEMSE.

Secretaris S. J. HOOGSTRA.

Penningmeester J. LAKO.

Lid Hoofdbestuur L. W. DE WAARDT.

Het aantal leden bedroeg aan het einde van het jaar 1938 27.

De contributie voor 1939 werd vastgesteld op f 26,50.

Alvorens dit jaarverslag te beëindigen kan ik niet nalaten de hoop uit te spreken, dat de onderlinge prettige verstandhouding van de leden onzer afdeeling moge bestendig blijven en in de vergaderingen een steeds grooter aantal leden aanwezig te vinden.

De Secretaris,

S. J. HOOGSTRA.

BERICHTEN.

Aankondiging.

Mijn boek „*Geschiedenis der Veeartsenijkunde*” wordt één der eerste dagen van de maand Mei onder rembours aan de inschrijvers verzonden.

De prijs is negen gulden.

J. WESTER.

Rijks Universiteit Utrecht.

Tot wederopzegging toegelaten als privaat-docent in de Faculteit der Veeartsenijkunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, om onderwijs te geven in de experimenteele chirurgie Dr. D. J. Kok te Haarlem.

Geslaagd voor het Candidaats-examen Veeartsenijkunde Mej. D. v. D. PERK en de heeren P. J. BRUINS en W. HIDDEMA.

Geslaagd voor het Doctoraal-examen (2e gedeelte) Veeartsenijkunde de heeren P. KOOPMANS, R. E. DE MAAR en B. DE VLAS.

VLEESCHHYGIËNE.

Eenige cijfers omtrent slachtingen, vee- en vleeschexport en -import in Nederland over de jaren 1926—1938.

Evenals zulks ieder jaar is geschied, heeft ook thans weer de „Vee- en Vleeschhandel” in een bijvoegsel van het Paaschnummer eenige cijfers medegedeeld omtrent het aantal slachtingen van alle diersoorten, vleeschconsumptie in Nederland, enz. Van belang is o.a. staat 1, waarin men aangegeven vindt het aantal slachtingen van alle diersoorten gedurende de jaren 1926—1938 en verder staat 3, een overzicht gevende over de vleeschconsumptie in ons land. Uit deze staat blijkt o.m., dat per hoofd van de bevolking het vleeschverbruik van 1926 tot en met 1938 gedaald is van 43,5 kg tot 34,4 kg, een lang niet onbeduidende achteruitgang. Verder vindt men nog in deze bijlage cijfers omtrent het prijsverloop per kg geslacht gewicht van het rundvleesch en varkensvleesch, het aantal varkens, afgenomen voor binnenland en export, de uitvoer van slachtafval, de uitvoer van fokvee, vetten, vleesch- en worstconserven, een vergelijkend overzicht nopens den invoer van rauw en gesmolten vet, de uitvoer van varkensvleesch (levende varkens inbegrepen), de verhouding tusschen geslachte en ingevoerde paarden, het aantal slachtingen van schapen voor het binnenland en uitgevoerd schapenvleesch en een overzicht van het aantal slachtingen van rundvee voor binnenlandsch verbruik en de uitvoer van levend slachtvee en van tonnen rund- en kalfsvleesch.

Diversen.

In een raadsvergadering van de gemeente *Maasland* werd besloten in beroep te gaan bij de Kroon tegen het besluit van Gedeputeerde Staten, waarbij goedkeuring werd onthouden aan de verordening op den keuringsdienst voor vee en vleesch van 26 Augustus 1938. Het ging hier om de huisslachtingen. De raad van *Maasland* wilde deze behouden, terwijl Gedeputeerde Staten een centralisatie van alle slachtingen in de gemeente wilden doorvoeren in het te stichten slachthuis te Schiedam.

In een raadsvergadering van de gemeente *Oostvoorne* is gesproken over de verordeningen en instructies voor den vleeschkeuringsdienst van 12 omliggende gemeenten, met als centrumgemeente Brielle. Het hoofd van den kring Brielle is ook reeds hoofd van den dienst te Rozenburg. Tegen deze combinatie van diensten werd bezwaar gemaakt. De raad wilde alleen dan aan de verordening goedkeuring verleenen, als deze 2 diensten niet gecombineerd worden of als Rozenburg toetreedt tot den kring Brielle en naar evenredigheid in de lasten bijdraagt. Mocht de centrumgemeente anders beslissen, aldus het bericht, dan zal Oostvoorne bij Gedep. Staten hiertegen bezwaar maken.

De gemeenteraad van *Wijk en Aalburg* heeft in een verordening bepaald, dat in den vervolge alleen geslacht mag worden in daartoe goedgekeurde slachtplaatsen.

De gemeenteraad van *Heenvliet* besloot niet mede te gaan met de door Ged. Staten van Z.-Holland voorgestelde salarisregeling van den keuringsveearts, hoofd van dienst, in den kring Voorne en Putten en het salaris vast te stellen op f 3500.— met 2 driejaarlijksche verhoogingen van f 250.—, terwijl eveneens ernstig bezwaar werd gemaakt tegen de voorgestelde vergoedingen van f 500.— voor den keuringsveearts en f 200.— voor den hulpkeurmeester voor het gebruik van motorrijtuigen.

Door Ged. Staten waren voorgesteld een salaris van f 4000.— tot f 4700.— voor den keuringsveearts, hoofd van dienst, en van f 1800.— tot f 2000.— voor de hulpskeurmeesters.

DE GRAAF.

Het 27-ste Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres werd op Dinsdag, Woensdag en Donderdag 11, 12 en 13 April jl., te Nijmegen gehouden.

De opening vond plaats op Dinsdagmiddag met een rede van den algemeenen Voorzitter, Prof. G. HOLST, over „Eigenschappen van magnetisch materiaal”, waarna Prof. B. BROUWER een voordracht hield over „De beteekenis van de hydrodynamische verhoudingen binnen de schedelholte en het wervelkanaal voor de neurochirurgie”.

Daarna werd de tentoonstelling geopend van instrumenten en apparaten. Dinsdagavond werd het Congres ontvangen op het stadhuis, waar de Burgemeester de Congressisten toesprak, waarna thee werd aangeboden. Na afloop hiervan vond de eerste algemeene huishoudelijke vergadering plaats, waar o.m. Groningen als plaats voor het volgend congres werd bepaald.

Woensdag vonden de eerste vergaderingen der afdelingen en der onderafdelingen plaats, terwijl 's avonds een tooneelopvoering werd gegeven van „De trein naar Venetië”, welke zeer in den smaak viel.

Donderdag vergaderden wederom de afdelingen en de onderafdelingen, terwijl gedurende de congresdagen verschillende excursies werden georganiseerd.

De onderafdeling voor Diergeneeskunde vergaderde op Donderdagmorgen van 9 tot 10 uur in combinatie met de afdeling voor Geneeskunde.

In deze vergadering werd door Prof. VAN OIJEN een voordracht gehouden over „Contrôle over de doeltreffendheid van pasteurisatietoestellen voor melk, in het bijzonder met het oog op het passeeren van levensvatbare tuberkelbacillen.” en door Dr. BAUDET over „De beteekenis van dierlijke dermatomycosen voor den mensch”, welke voordrachten zeer in den smaak vielen. De Voorzitter der geneeskundige afdeling noemde deze gecombineerde vergadering een gelukkige keuze en dankte beide sprekers zeer hartelijk.

Om 10 uur werd deze gecombineerde vergadering ontbonden en vergaderde de onderafdeling voor Diergeneeskunde verder afzonderlijk. In deze vergadering hield Dr. JAC. JANSEN een voordracht over „Salmonella-agglutinaties bij woerden en eenden tijdens de ontwikkeling van kuiken tot volwassen dier” en Dr. SEEKLES over „Eenige merkwaardige veranderingen in de chemische samenstelling van het bloed bij mond- en klauwzeer van het rund”. Prof. ROOS, die eveneens een voordracht zou houden, was verhinderd. Na afloop werd als Voorzitter voor de onderafdeling voor Diergeneeskunde voor het volgend Congres benoemd de Heer W. TEN HOOPEN te Haren. Nadat Prof. VAN OIJEN den Voorzitter, Dr. VAN SANTEN had bedankt voor diens bemoeiingen, werd de vergadering gesloten. Donderdagmiddag werd het congres gesloten met een voordracht van Prof. ORNSTEIN over „Natuurkunde en biologie” en van Prof. GORTER over „Zeer dunne vliezen”.

v. S.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Februari 1939.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 Februari niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer: bij 630 (bij 1415) eig., waarvan in Groningen bij 44 (50) eig.; Friesland bij 49 (134) eig.; Drenthe bij 33 (123) eig.; Overijssel bij 46 (91) eig.; Gelderland bij 185 (374) eig.; Utrecht bij 6 (85) eig.; Noord-Holland bij 14 (34) eig.; Zuid-Holland bij 37 (47) eig.; Zeeland bij 30 (91) eig.; Noord-Brabant bij 149 (335) eig.; Limburg bij 37 (51) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 87 gevallen bij 14 eig. (1436 bij 49 eig.), waarvan in Groningen 3 bij 1 eig. (17 bij 2 eig.); Friesland 12 bij 2 eig. 88 bij 6 eig.; Drenthe 23 bij 1 eig. (859 bij 11 eig.); Overijssel 15 bij 4 eig. (49 bij 1 eig.); Gelderland (11 bij 2 eig.); Utrecht (69 bij 7 eig.); Noord-Holland 1 paard

(99 gev. bij 6 eig.) ; Zuid-Holland 32 bij 4 eig., waarvan 3 gev. bij paarden (170 bij 7 eig., waarvan 1 gev. bij paard) ; Noord-Brabant 1 paard (74 gev. bij 3 eig., waarvan 4 gev. bij paarden).

Rotkreupel bij schapen : 109 gevallen bij 7 eig. (892 bij 70 eig.), waarvan in Groningen 13 bij 3 eig. ; Friesland (167 bij 16 eig.) ; Drenthe (17 bij 2 eig.) ; Overijssel 7 bij 2 eig. (14 bij 3 eig.) ; Gelderland 4 bij 1 eig. (132 bij 16 eig.) ; Utrecht (64 bij 4 eig.) ; Noord-Holland 85 bij 1 eig. (466 bij 28 eig.) ; Zuid-Holland (32 bij 1 eig.).

Anthrax : 18 gevallen bij 13 eig. (4 bij 4 eig.), waarvan in Groningen 1 varken ; Friesland 9 bij 4 eig. (waarvan 3 ziektegevallen in denzelfden veestapel, waarin in de maand Januari 1939 de ziekte is voorgekomen) (1 geval) ; Drenthe 1 geval ; Overijssel 2 bij 2 eig., waarvan 1 gev. bij varken ; Gelderland 2 bij 2 eig. (1 gev.) ; Utrecht 1 schaap (1 gev.) ; Noord-Holland 1 gev. ; Zuid-Holland (1 gev.) ; Noord-Brabant 1 gev.

Varkenspest : 1110 gevallen bij 90 eig. (1610 bij 90 eig.), waarvan in Groningen 3 bij 1 eig. (7 bij 1 eig.) ; Friesland 39 bij 9 eig. (69 bij 6 eig.) ; Drenthe 44 bij 8 eig. (41 bij 6 eig.) ; Overijssel 79 bij 11 eig. ; Gelderland 111 bij 13 eig. (241 bij 22 eig.) ; Utrecht 262 bij 15 eig. (226 bij 14 eig.) ; Noord-Holland 6 bij 1 eig. (51 bij 4 eig.) ; Zuid-Holland 447 bij 18 eig. (885 bij 25 eig.) ; Zeeland 39 bij 3 eig. (34 bij 4 eig.) ; Noord-Brabant 26 bij 5 eig. (34 bij 6 eig.) ; Limburg 54 bij 6 eig. (22 bij 2 eig.).

A. v. H.

VETERINAIRE WEEK

8-10 JUNI 1939

GEORGANISEERD DOOR DE VEEARTSENIJKUNDIGE
FACULTEIT DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE UTRECHT

De Faculteit der Veeartsenijkunde heeft deze Week kunnen organiseren dank zij de volle medewerking, die zij heeft mogen ondervinden van het College van Curatoren der Rijks-Universiteit en van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Commissie van voorbereiding:

Prof. Dr. F. C. VAN DER KAAY, voorzitter.

Prof. Dr. A. KLARENBEEK, secretaris.

Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, vertegenwoordiger
van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Dr. E. A. R. F. BAUDET.

J. H. TEN THIJE.

Door de dames van het wetenschappelijk personeel der Faculteit is een Comité tot ontvangst van de deelnemers samengesteld. Het bestuur van dit Comité wordt gevormd door:

Mevr. L. SJOLLEMA, ere-presidente.

Mevr. F. ROOS, voorzitter.

Mevr. C. KLARENBEEK, secretaresse.

Mevr. A. TEN THIJE.

Deelname-formulier.

VETERINAIRE WEEK
8, 9 en 10 JUNI 1939.

De Commissie van Voorbereiding acht het voor een doeltreffende organisatie gewenst om van te voren bekend te zijn met het aantal deelnemers (en dames). Zij verzoekt U door middel van doorhalingen in dit formulier aan de Commissie de gevraagde inlichtingen te verstrekken.

Ieder der deelnemende dames en heren ontvangt een programma en insigne.

Deelnemers (heren).

Ondergetekende stelt zich voor deel te nemen aan de Veterinaire Week en hoopt aanwezig te zijn $\frac{\text{Donderdag.}}{\text{Vrijdag.}} \frac{\text{Zaterdag.}}$

Hij zal $\frac{\text{wel}}{\text{niet}}$ deelnemen aan de gemeenschappelijke lunch (à f 1.30) in het Veterinair-Anatomisch Instituut op $\frac{\text{Donderdag.}}{\text{Vrijdag.}} \frac{\text{Zaterdag.}}$

Hij zal $\frac{\text{wel}}{\text{niet}}$ aanwezig zijn op de reünie in Heidepark te Bilthoven op Donderdagavond.

Hij zal $\frac{\text{wel}}{\text{niet}}$ deelnemen aan het diner (prijs per couvert f 4.—) in kasteel Nijenrode en $\frac{\text{zal zich daarheen begeven met eigen auto.}}{\text{hoopt op een plaats in de auto van een collega.}}$

Ondertekening:

Naam:

Adres:

Geen geldzendingen!

Alle afrekeningen ter plaatse!

Na invulling uiterlijk 20 Mei zenden aan:

J. H. ten Thije, Biltstraat 166, Utrecht.

Deelnemers (dames).

Ondergetekende stelt zich voor deel te nemen aan de Veterinaire Week en hoopt aanwezig te zijn $\frac{\text{Donderdag.}}{\text{Vrijdag.}} \frac{\text{Zaterdag.}}$

Zij zal $\frac{\text{wel}}{\text{niet}}$ deelnemen aan de gemeenschappelijke lunch (à f 1.30) op Donderdag.

Zij zal $\frac{\text{wel}}{\text{niet}}$ deelnemen aan de autocartocht op Donderdagmiddag naar kasteel de Haar te Haarzuilen.

Zij zal $\frac{\text{wel}}{\text{niet}}$ aanwezig zijn op de reünie op Donderdagavond in Heidepark te Bilthoven.

Zij zal $\frac{\text{wel}}{\text{niet}}$ deelnemen aan de autocartocht naar Hilversum en Loosdrecht op Vrijdag (kosten autocar f 1.10, kosten koffiemaaltijd f 1.00.)

Zij hoopt aan te zitten aan de gemeenschappelijke maaltijd in kasteel Nijenrode op Vrijdagavond (prijs per couvert zonder wijn f 4.—)

en $\frac{\text{beschikt reeds over een plaats in een auto.}}{\text{hoopt dat de commissie voor vervoergelegenheid zorgt.}}$

Waarschijnlijk kunnen allen, die niet over een eigen auto beschikken, ondergebracht worden in de vrije plaatsen van auto's van collega's. Zo niet, dan zal de commissie zorgen voor een autocar, waaraan geringe kosten verbonden zijn.

Zij zal $\frac{\text{wel}}{\text{niet}}$ deelnemen aan de autocartocht naar Rhenen op Zaterdag (kosten autocar f 1.35. Kosten koffiemaaltijd f 1.—).

Ondertekening:

Naam:

Adres:

Geen geldzendingen!

Alle afrekening ter plaatse!

PROGRAMMA

Alle voordrachten worden gehouden in de collegezaal van het Instituut voor Chirurgie, de demonstraties in de verschillende klinieken en laboratoria. Zij beginnen precies op het aangegeven uur.

Donderdag 8 Juni:

10 uur. G. M. VAN DER PLANK: Erfelijke afwijkingen bij huisdieren.

11 uur. G. H. B. TEUNISSEN: Kunstmatige inseminatie.

12 uur. A. KLARENBECK: Dierenarts en chemische strijdmiddelen.

Na afloop der voordrachten gemeenschappelijke lunch met de dames in het Veterinair-Anatomisch Instituut (à f 1.30).

14.15 uur. Welkomstwoord door den voorzitter van de Faculteit, Prof. VAN DER KAAJ, in de collegezaal van het Veterinair-Anatomisch Instituut.

14.30—17.30 uur. **DEMONSTRATIES** in de verschillende instituten.

H. SCHORNAGEL } Demonstratie van verse pathologische organen.
J. H. TEN THIJE } Begin om 14.30 en 16.— uur.

Snelmethode voor het vervaardigen van paraffine-coupees.

J. JANSEN. Intradermale tuberculosebestrijding in de praktijk.
Begin om 14.30, 15.30 en 16.30 uur.

G. H. B. TEUNISSEN. Kunstmatige inseminatie.
Begin om 14.30, 15.15, 16.— en 16.45 uur.

A. KLARENBECK } Bespreking van röntgenfilms.

H. VEENENDAAL } Doorspuiten van het traankanaal bij den hond.
Demonstraties na elkaar, telkens om 14.30 en 15.30 uur.

Voor de dames:

Ontvangst der deelneemsters door het dames-comité om 12.30 uur in het Instituut voor Chirurgie. Gezamenlijke lunch met de heren in het Veterinair-Anatomisch Instituut (à f 1.30). Na het welkomstwoord van den voorzitter der Faculteit om 14.15 uur maken de dames om 14.30 uur een door het comité aangeboden autotocht naar het kasteel „de Haar” bij Haarzuilen. Bezoek aan kasteel en park. Theedrinken (voor eigen rekening) te Haarzuilen. Terugkomst te Utrecht ± 17.30 uur op het Janskerkhof.

Des avonds om 20.30 uur reünie in het hotel Heidepark aan de Jan Steenlaan te Bilthoven. Na het passeren van de spoorlijn te Bilthoven de eerste laan links af. Doorrijden tot het einde rechts.

Muziek en attracties. Gelegenheid tot dans.

Vrijdag 9 Juni:

- 9 uur. F. C. VAN DER KAAJ: Practische toepassing van hormonen in de diergeneeskunde.
- 10 uur. J. H. HARTOG: De herniae der grote huisdieren.
- 11 uur. J. A. BEYERS: Tepeloperaties.
- Na afloop der voordrachten **GEMEENSCHAPPELIJKE LUNCH** in het Veterinair-Anatomisch Instituut (à f 1.30).
- 14—17 uur. **DEMONSTRATIES** in de verschillende instituten.
- H. SCHORNAGEL } Demonstratie van tuberculeuze organen. Begin
J. H. TEN THIJE } om 14.— en 15.30 uur.
Snelmethode voor het vervaardigen van parafinecoupes.
- J. H. HARTOG } Chirurgische demonstraties, volgens rooster, dat
G. J. LORAN } reeds des Donderdags aangekondigd wordt bij de inlichtingendienst. Zo mogelijk operaties van herniae.
- G. M. VAN DER PLANK (collegezaal): Inleiding en demonstratie over onderzoek van enkele mineralen en vitaminen. Begin om 14.— en 15.30 uur.
- M. J. MOL: Demonstratie over keuring van pluimvee. Begin om 14.—, 15.— en 16.— uur.

Voor de dames:

Tocht naar het Gooi en de Loosdrechtse plassen. Samenkomst om 10 uur bij het Instituut voor Chirurgie. Per autocar via Bilthoven en Soestdijk naar Hilversum. Bezichtiging van de A.V.R.O.-studio, waar een kopje koffie aangeboden zal worden door het comité. Vervolgens **KOFFIEMAALTIJD** in hotel Gooiland à f 1.— per persoon. Daarna bezichtiging van het Hilversumse stadhuis, ook van binnen. Per autocar naar Loosdrecht, waar het comité een „thé complet” aanbiedt. Per autocar (kosten per deelnemster f 1.10, fooi inbegrepen) terug naar Utrecht, aankomst uiterlijk 17 uur op het Janskerkhof.

Om 18.30 uur gezamenlijk vertrek per auto (eventueel autocar) van het terrein der Faculteit naar kasteel NIJENRODE te Breukelen, alwaar de **GEMEENSCHAPPELIJKE MAALTIJD** begint om 19.30 uur. Prijs per couvert (zonder wijn) f 4.—. In deze prijs is begrepen de toegang voor een bezoek na de maaltijd aan het kasteel, waar de kaarsverlichting (8 à 900 kaarsen) wordt aangestoken. **Koffiebuffet** in het kasteel. Na het bezoek een rondgang met muziek en fakkels door de tuinen. Verder **gezellig samenzijn** met muziek en gelegenheid tot dans. Avondtoilet niet verplicht, maar zal op prijs worden gesteld.

Zaterdag 10 Juni:

- 10 uur. J. A. BEIJERS: De mastitis-therapie.
- 11 uur. C. F. VAN OIJEN: Toepassing van de moderne inzichten inzake de pathogenese der tuberculose bij de keuring.
- 12 uur. L. SEEKLES: Eenvoudige, voor de praktijk bruikbare methode ter pH-bepaling van gekleurde en troebele vloeistoffen.

Na afloop der voordrachten **GEMEENSCHAP-PELIJKE LUNCH** in het Veterinair-Anatomisch Instituut (à f 1.30).

Des middags nog een tweetal voordrachten:

- 14.30 uur. L. DE BLIECK: Influenza bij biggen.
- 15.30 uur. J. H. TEN THIJE: De diagnostiek van varkenspest.
- 16.30 uur. Sluiting van de Veterinaire Week door den voorzitter van de Faculteit, Prof. VAN DER KAAJ.

Voor de dames:

Tocht naar Rhenen. Vertrek om 10.30 uur van het terrein der Faculteit per autocar over Vreeswijk (sluiswerken, bruggenbouw, wegeaanleg) en de noorder Lekdijk via Wijk bij Duurstede naar Rhenen, waar in hotel de Koerheuvel (prachtige vergezichten) de **KOFFIEMAALTIJD** wordt gebruikt (à f 1.— per persoon). Terug over Doorn en Zeist. Kosten voor de autocar per persoon f 1.35 (fooi inbegrepen). Terugkomst aan de Faculteit tegen 16.30 uur ten einde de sluiting van de Veterinaire Week te kunnen bijwonen.

INLICHTINGENDIENST. Door de studenten wordt een Inlichtingendienst georganiseerd. Het bureau is gevestigd in de vestibule van het administratiegebouw, Biltstraat 172. De leden zijn herkenbaar aan een groen insigne. Dit bureau is telefonisch bereikbaar (11994) en belast zich met het in ontvangst nemen en het verzenden van post. Men raadplege steeds het bord in de vestibule. Aan de deelnemers, die voor de tocht naar de **gemeenschappelijke maaltijd** in kasteel **Nijenrode** op Vrijdagavond in hun auto nog vrije plaatsen ter beschikking hebben ten behoeve van hen, die niet over een eigen vervoermiddel beschikken, wordt verzocht zulks Vrijdag vóór 2 uur aan de inlichtingendienst te willen opgeven. Evenzo worden daar opgaven verwacht van hen, die van zodanige plaatsen gebruik zouden willen maken.

VOORDRACHTEN. De voordrachten beginnen stipt op tijd en duren met de discussie 45 minuten. Zij worden geleid door een vanwege de Faculteit aangewezen voorzitter.

TENTOONSTELLINGEN. Gedurende de Veterinaire Week zullen verschillende firma's in het Veterinair-Anatomisch Instituut exposities inrichten van instrumenten en laboratoriumbenodigdheden.

PARKEREN. In verband met de te verwachten drukte is het gewenst, dat de deelnemers zich houden aan de regels, welke voor die dagen op de terreinen der Faculteit zullen gelden, en de aanwijzingen, die gegeven zullen worden, opvolgen.

OPGAVE TOT DEELNAME. Ten einde de Commissie van Voorbereiding in staat te stellen haar taak naar behoren te vervullen, wordt men verzocht het deelnameformulier, dat in dit Tijdschrift-nummer ligt, ingevuld uiterlijk 20 Mei aan den ondergetekende te zenden. Na die datum ontvangt iedere deelnemer (deelnemster) een programma en insigne.

Namens de Commissie van Voorbereiding:

J. H. TEN THIJE.

Biltstraat 166, Utrecht.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE, TOXICOLOGIE.

LUCAS, Lässt sich mit Aloe in homöopathischen Dosen eine Wirkung auf den Dickdarm nachweisen? Inaug.-Diss. Gießen, 1938.

KOCH, Hormone und Hormontherapie in der Tiermedizin. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart, 1938. R.M. 5,40

WIEGAND, Untersuchungen über Hormal. Inaug.-Diss. Leipzig.

BUYTENDIJK, Wege zum Verständnis der Tiere, 1938. Verlag Max. Niehans, Zürich-Leipzig. R.M. 7,80

ROGERS, Textbook of comparative physiology. Published by Mc. Graw-Hill. Publishing Company Ltd., London, W.C. 2, 1938. Sh. 30.—

ARRIGHI, L'homéopathie en médecine vétérinaire. Thèse de Lyon. 1938.

BENSLEY, Practical Anatomy of the rabbit. Sixth edition. London: The Oxford University Press, 1938. Sh. 14.—

BECK, Versuche über Blutgerinnungsmittel bei Pferd und Hund. Inaug.-Diss. München.

FISCHER, Die Behandlung der nervösen Form der Hundestaupe mit Luminal-Natrium und Prominal. Inaug.-Diss. München.

SCHEU, Einiges über die Wirkung der Metallphosphide (hier Lepit). Inaug.-Diss. München.

SIEFKE, Das Kopfskelett des Sumpfbibers. Inaug.-Diss. München.

MAACK, Derrilavol-Spezial bei der Läusebehandlung der Pferde. Inaug.-Diss. Berlin.

MÜLLER, Quantitative Bestimmung von Zitronensäure im Harn von Hund und Schaf. Inaug.-Diss. Berlin.

FINK, Die Einwirkung der Pernoconnarkose auf die Phosgen-vergiftung. Inaug.-Diss. Berlin.

PETERS, Ueber den Reststickstoffspiegel im Blutserum kranker Pferde. Inaug.-Diss. Berlin.

LANG, Beiträge zur Kenntnis über die Entwicklung des Epoophorons und Paroophorons bei Schweine-, Hund- und Katzenföten. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

ZOÖTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

VOSZMANN, Die Entwicklung des tierischen Lebensraumes und ihr Einfluss auf Nutztierhaltung und Nutztierkrankheiten. Inaug.-Diss. Gießen, 1938.

BÖTTCHER, Untersuchungen über die Verwendungsmöglichkeiten von aufbewahrttem Bullensperma und von Samen trichomonadenkranker Tiere für die künstliche Besamung. Inaug.-Diss. Gießen, 1938.

WEINMILLER und KLEIN, Die Beurteilung des Geflügels. Geflügelzuchtbücherei, H. 5, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1938. R.M. 2,—

REINÖHL, Tierzüchtung, Bedeutung, Ziele, Wege und Erfolge der Tierzüchtung. Unsere wichtigsten Haustiere und ihre Rassen. Schriften des Deutschen Naturkundevereins. Neue Folge, Bd. 8. Verlag Hohenlohesche Buchhandlg. Ferd. Rau, Oehringen, 1938. Sh. 24.—

MORLEY, Poultry Husbandry. McGraw-Hill Publishing Co., Ltd., Aldwych House, W.C. 2.

DAVID, De l'identification dans l'élevage du chien; sa technique; son utilité; sa nécessité. Thèse de Paris.

ROCHETTE, La race bovine charollaise dans le département de l'Indre. Thèse de Paris.

FINCK, Der Aufbau zweier wichtiger Zuchten des schwäbischen Fleckviehes. Inaug.-Diss. München.

GOLLBECK, Die Zucht und Verwendung des Maultieres mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Deutschland. Inaug.-Diss. München.

HAGEL, Untersuchungen über den Einfluss der Höhe der Milchleistung auf Lebensdauer und Fruchtbarkeit. Inaug.-Diss. München.

LACKNER, Ueber das Verhalten von Milchmenge und Milchfettgehalt in die verschiedenen Lebensaltern. Inaug.-Diss. München.

RIPKE, Untersuchungen über den Einfluss der Höhe der Milchleistung auf Fruchtbarkeit und Lebensdauer beim schwarzbunten Niederungsind. Inaug.-Diss. München.

ALGEMEENE PATHOLOGIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

MÄNNEL, Ueber Hamartome in der Niere bei Haustieren. Inaug.-Diss. Leipzig.

RUNNELLS, Animal Pathology, Collegiate Press, Inc., Ames, Iowa, 1938.

COURTHALIAC, Contribution à l'étude des céruminomes chez le chien et le chat. Thèse de Lyon, 1938.

GRANGER, Les pseudo-mélanoses en inspection des viandes. La pseudo-mélanose congénitale du poulmon et du foie de veau. Thèse de Lyon, 1938.

PRESSLER, Zur Differentialdiagnose der Paratyphusknötchen in der Leber der Kälber unter besonderer Berücksichtigung von Nematodenknötchen. Inaug.-Diss., Berlin.

STRUBE, Beitrag zur Frage der kongenitalen Tuberkulose des Kalbes. Inaug.-Diss. Berlin.

INWENDIGE GENEESKUNDE, HEELKUNDE, VERLOSKUNDE, GYNAECOLOGIE.

UEBERREITER, Fortschritte der neuzeitlichen Veterinärchirurgie. Verlag Urban u. Schwarzenberg, Berlin, 1938. R.M. 12,—

HILL, Das Differentialblutbild bei chirurgischen Erkrankungen. Inaug.-Diss. Leipzig.

LESLIE, Diseases of breeding ewes. Whitcombe and T. Sh. 9.6

SECOUD, Le sondage naso-oesophagien chez les équidés. Thèse de Lyon, 1938.

PFEIFFER u. WESTHUES, Operationskursus für Tierärzte und Studierende. 12. vermehrte Aufl., Verlag Richard Schoetz, Berlin, 1939. R.M. 6,80

REHAULT, Les coliques d'invagination chez les Bovidés. Thèse de Paris.

SIGONNEAUD, Contribution à l'étude de la mammite streptococcique de la vache. Thèse de Paris.

BESSON, Essais de traitement de deux affections chroniques des membres du cheval par l'auto- hémothérapie. Thèse de Paris.

PERNET, Contribution à l'étude du traitement général des maladies infectieuses par pyothérapie aseptique. Thèse de Paris.

GOLDMANN, Experimenteller Beitrag zum Schlundschnitt des Rindes. Inaug.-Diss. München.

HALLWACHS, Blutgruppenuntersuchungen und Bluttransfusion beim Pferd. Inaug.-Diss. Berlin.

THROL, Ueber die rektale Auskultation des Uteringeräusches beim Rind. Inaug.-Diss. Berlin.

JOESTER, Versuche über die Extraduralanästhesie beim Schaf. Inaug.-Diss. Berlin.

HÖGEMANN, Ueber die Kastrationsmethoden unter Berücksichtigung der Wundheilung. Inaug.-Diss. Berlin.

MICROBIOLOGIE, PARASITAIRE- en INFECTIEZIEKTEN, SEROLOGIE, DESINFECTIE.

SCHROPP, Beitrag zur Bekämpfung der Rindertuberkulose. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

WILLMES, Die Grundlagen der auf dem Reichsviehseuchengesetz vom 26 Juni 1909 fassenden veterinärpolizeilichen Masnahmen, ihre Auswirkung und augenblickliche Beurteilung. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

FRANKEN, Untersuchungen über Vorkommen und Bedeutung der Endoparasiten beim Haushuhn im Ablauf eines Jahres. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

KONRICH, Die bakterielle Keimtötung durch Wärme. Ferd. Enke Verlag, Stuttgart 1938.

SCHÜTZLER, Lässt sich die Probe nach Triboulet zur Diagnose der Rindertuberkulose verwenden? Inaug.-Diss. Leipzig.

JOHANN, Ueber Trichinen im Allgemeinen sowie über ihre Verbreitung unter den Füchsen der freien Wildbahn im Speziellen. (Auf Grund von Massenuntersuchungen im Kreise Sangerhausen). Inaug.-Diss. Leipzig.

SEIFFERT, Virus und Viruskrankheiten bei Menschen, Tieren und Pflanzen. Biologische Einführung in die allgemeinen Forschungsergebnisse, praktischen Anwendungen und Arbeitsmethoden. 1938. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.

R.M. 16, —

REMLINGER et BAILLY, Etudes sur la rage, 1938. Masson et Cie., éditeurs.

REMLINGER et BAILLY, La maladie d'Aujeszky. 1938. Masson et Cie., éditeurs.

BELLER, Kampf den Kleintierkrankheiten. Verlag Fritz Pfennigstorff, Berlin, 1939.

R.M. 9,75

Untersuchungen und Erkenntnisse auf dem Gebiete der Virusforschung (Behringwerk-Mitteilungen). Verlag Behringwerke, Marburg-Lahn, 1938.

LE PENNEC, Contribution à l'étude des ferments anaphylactiques pendant la période de présensibilisation. Thèse de Paris.

CANNÉPIN, La parathyphose du Veau. Thèse de Paris.

BREUNING, Versuche zur Desinfektion bei Tuberkulose unter Berücksichtigung der praktischen Verhältnisse und unter Anwendung des Kulturverfahrens. Inaug.-Diss. München.

HELD, Ueber parasitäre Veränderungen der Leber des Huhnes. Inaug.-Diss. München.

HESEL, Untersuchungen über Innenparasiten von Maultieren und ihre Bekämpfung. Inaug.-Diss. München.

HÖHN, Wird durch die Impfung mit Rekonvaleszentenserum gegen Maul- und Klauenseuche auch Abortus Bang und Tuberkulose übertragen. Inaug.-Diss. München.

BAUER, Serologische Untersuchungen über das Vorkommen der Abortus-Bang-Infektion bei Hunden. Inaug.-Diss. Berlin.

HYGIÈNE (vleesch, melk, enz).

RABENAU, Praktische Versuche zur Entkeimung mit Fleischvergiftern behafteter, hölzerner Fleischmulden. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

WEBER, Beitrag zur Frage der Tuberkelbakteriaemie. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

MÜLLER, Zur Wasserstoffionenkonzentration des Schaffleisches und ihrer Bedeutung für die Fleischuntersuchung auf Grund elektrometrischer Messungen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

KOOP, Ueber den Einfluss der Seebeförderung von Schachttieren auf den Uebertritt von Bakterien in die Blutbahn und in den Tierkörper. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

WILLWEBER, Ueber das Vorkommen von Keimen aus der Paratyphus-Enteritis-Gruppe und von Uebergangsstämmen (Intermedius-Stämmen) im Kote von gesunden Stubenvögeln. Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

MÜLLER, Untersuchungen über das Vorkommen von Bakterien der Intermediusgruppe in verschiedenen Organen kranker und gesunder Schlachttiere, Inaug.-Diss. Gieszen, 1938.

HELLICH, Das Fleischbeschaugesetz. Nachtrag zur 5. Aufl. Berlin, 1938. Verlag von Rich. Schoetz. R.M. 4.—

PURET, La législation concernant les abattoirs publics et les tueries particulières. Les bases légales de l'inspection des viandes, des produits de charcuterie et des coquillages. Thèse de Lyon, 1938.

BENTHLIN, Der Fleischermeister. Verlag Hans Holzmann, Berlin, R.M. 20,55

LAURENT, L'engraissement et les odeurs anormales de la viande et des graisses. Thèse de Paris.

DECKERT, Ist der Ph.-Wert zur Beurteilung von Wurstwaren auf Verderbnis brauchbar und steht er zu ihrem Keimgehalt in Beziehung? Inaug.-Diss. München.

TROISCH, Das Vorkommen des Bact. murisepticum (R. Koch) im faulenden Pferde- und Hundefleisch und Versuche, diese Infektionsquelle für den Menschen auf veterinär-anatomischen Präparierböden auszuschalten. Inaug.-Diss. Berlin.

WIESMANN, Untersuchungen über die Wirkung der Unterbrechung der Kühlkette bei Seefischen. Inaug.-Diss. Berlin.

PAUL, Untersuchungen Berliner Marktmilch auf Eiter und Galtstreptokokken. Inaug.-Diss. Berlin.

KELCH, Vergleichende Untersuchungen über die Haltbarkeit von Hackfleisch, Schabefleisch und Wurstbrät aus Gefrierfleisch. Inaug.-Diss. Berlin.

SCHIRRMAYER, Studien über Veränderungen des Zellgehaltes der Milch im Stall gehaltener Rinder während der Futterumstellung. Inaug.-Diss. Berlin.

TOLZMANN, Vergleichende Untersuchungen über den Zuckergehalt der Leber (Leberprobe nach Cattaneo) und den Ph-Wert der Musculatur. Inaug.-Diss. Berlin.

BINDEMANN, Verringert sich der Blutgehalt des Schlachtrindes bei Zerstörung der Medulla oblongata? Inaug.-Diss. Berlin.

DIVERSEN.

NÖRR, Sprachliche Unebenheiten in der Tierheilkunde. Verlag Fritz Eberlein, Hannover, 1938. R.M. 1,50

SCHÜLEIN, Die Bierhefe als Heil-, Nähr- und Futtermittel Bd. 35 d. Technischen Fortschrittsberichte. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1938.

R.M. 11,—

GIESE und KAHLER, Das deutsche Tierschutzrecht. 1939. Dunker u. Humboldt, Berlin, N.W. 7.

SCHNEIDER-DIESTELKAMP, Das Farbfotobuch vom Zoo. Verlag Breitkopf u. Härtel, Leipzig. R.M. 4,80

GOULD, Pocket pronouncing medical dictionary. 11 th. ed. P. Blakiston's Son & Co., Philadelphia, 1939. \$ 2,00

HOBDAV, Fifty years a veterinary surgeon. Hutchinson and Co., London. Sh. 10,6

CLARENBURG.

PERSONALIA.

Verhuisd: J. D. VERLINDE, naar Rijnzichtweg 24, Oegstgeest.

C. H. HERWEIJER, van Strijensas naar Utrecht, Wijde Begijnestraat
1 bis, telef. 18926, giro 193697.

P. SJOELLEMA, Leeuwarden naar Bildtschestraat 42.

HET ONTSTAAN VAN OVARIOTESTES BIJ ZOOGDIEREN

DOOR

G. KREDIET

In 1927 heb ik in de *Archiv für Entwicklungsmechanik* een mededeling gedaan over de genese der ovarioteses bij zoogdieren. De mogelijkheden, die mij toen bekend waren om met behulp van geslachtsomkeer in den zin van GOLDSCHMIDT de verschillende geslachtsklieren, die bij intersexen voorkwamen, te verklaren, heb ik toen onder ogen gezien, daarbij rekening houdende met de verandering van het geslacht van vrouwelijk naar mannelijk en van mannelijk naar vrouwelijk. Een voornaam element in de beschouwingen was, dat het grootste verschil in de ontwikkeling van ovarium en testis hierin gelegen was, dat aan de vorming van den laatsten slechts medullaire en aan die van het eerste medullaire en corticale strengen deelnamen. In den ontwikkelingsgang van den bal behoren de laatste niet thuis. PETER GRÜNWARD heeft ze echter (*Archiv für Gynäkologie* Bd. 60, 1936, pag. 506—524) bij twee mannelijke, menselijke fetus van 106 en 171 mm schedelhiellengte gevonden. Zij kwamen hier uitgebreid in voor, ontstonden uit de binnenste laag van het kiemepitheel en werden ook bij menselijke embryonen van verschillenden leeftijd, alhoewel in veel geringere mate, aangetroffen. Enkele malen was het einde der secundaire strengen, zoals GRÜNWARD ze noemt, aan het oppervlakte-epitheel verbonden, terwijl zij na korteren of langeren loop in primaire strengen (of het rete?) uitmondde. Deze secundaire strengen worden op een lijn gesteld met de corticale van het ovarium en GRÜNWARD meent, dat systematisch zoeken daardoor onmogelijk wordt gemaakt, omdat zij niet als in een eierstok aan een bepaald nauw begrensd ontwikkelingsstadium zijn gebonden, maar waarschijnlijk gedurende de gehele embryonale periode, die op die der primaire (medullaire) strengen volgt en misschien ook nog later kunnen ontstaan. Rekening werd gehouden met de mogelijkheid, dat de beide met maten aangegeven fetus intersexen konden zijn. Een onderzoek van seriesneden van het gehele genitaalapparaat gaf aan deze opvatting geen steun.

Fetus van andere dieren werden ook op secundaire strengen onderzocht, doch ze werden niet in de zich ontwikkelende testes aangetroffen.

GRÜNWARD meent, dat zowel primaire als secundaire strengen in eierstok en bal typische elementen zijn, de eerste zijn de voornaamste in den testis, de tweede in het ovarium. De inzichten in het ontstaan der gonaden zullen moeten worden gewijzigd, evenals die in de genese der ovarioteses. Speciaal moet dat het geval zijn in ovarioteses, die peripheer follikels en centraal zaadkanaaltjes bevatten. Tot nu toe werd ook voor deze als waarschijnlijkste oorzaak omslag van het geslacht van vrouwelijk naar mannelijk aangenomen, maar gezien de

ontwikkeling, zoals GRÜNWARD, die van testes bij den mens heeft gegeven, moet hier vooral niet vergeten worden, dat bij omkeer van mannelijk naar vrouwelijk een gelijk resultaat kan worden verkregen. Als dus het inzicht in het ontstaan der testes gewijzigd moet worden in dezen zin, dat er waarde moet worden toegekend aan de secundaire strengen, dan zal ook voor de verklaring der genese der ovarioteses met dit veranderde inzicht rekening moeten worden gehouden. Het is dus van belang deze opvatting aan een beschouwing te onderwerpen.

Voor GRÜNWARD had ook reeds HETT (1927, 1930) op de werkzaamheid van het kiemepitheel van testes gewezen. Hij heeft in een tweetal publicaties het persisterende kiemepithelium bij mannelijke dieren besproken. Hij heeft het bij verschillende dieren ook na de geboorte gevonden en zag het behalve op den bal, vooral ook epigonaal op bijbal, ductus deferens en gubernaculum. Het gaf soms tot woekeringen zelfs in strengvorm aanleiding, die tot in het onderliggende bindweefsel indrongen. Een deel van de ingewoekerde cellen ging door degeneratie te gronde.

De suggestie wordt gegeven, dat deze tweede, abortieve proliferatie van het kiemepithelium bij het mannelijke dier een phylogenetisch rudimentaire is en een herinnering kan zijn aan de functie van de testisbekleding bij lagere dieren in het geslachtsrijpe leven nog kiemcellen te kunnen leveren. Aan de vorming van den testis nemen de door HETT aangegeven strengen geen deel.

In 1930 publiceerde MOSKOFF in de *Anatomischer Anzeiger*, dat hij bij lammeren in de tunica albuginea testis nesten testisweefsel van normale structuur en van verschillende grootte, van microscopisch klein tot met het blote oog waarneembaar, had gevonden. In 1 van de 7—8 ballen werden ze gezien. Zij liggen in het omhullende vlies buiten het stratum vasculare en reiken een enkele maal tot aan de oppervlakte. Bij zeer jonge dieren heeft MOSKOFF ze heel weinig, bij geslachtsrijpe dieren nooit gezien. Ze staan met de meer centraal gelegen medullaire buisjes in verbinding, gewoonlijk is er een knik op de plaats van overgang. Bij een embryologisch onderzoek werden ze niet gevonden, zodat ze niet in den ontwikkelingsgang van den testis thuis horen. Vermoed wordt, dat ze tijdens de periode van sterken groei naar den geslachtsrijpen testis door verschuiving tijdelijk een plaats in de tunica albuginea vinden.

De onderzoekingen van HETT en van GRÜNWARD zijn voor het vraagstuk van de ontogenese der ovarioteses van het meeste belang. Die van de eerste door het wijzen op de persistentie van het kiemepithelium in mannelijke dieren. VAN VLOTEN geeft aan, dat bij een runderfetus van 54 mm het eerst kubische testisepithelium lager is geworden en geheel uit platte cellen bestaat, m. a. w. peritoneaal-epithelium is geworden. De vraag blijft of met deze veranderingen de potenties van kiemepithelium ook zijn verdwenen of dat ze nog latent aanwezig zijn. Gezien de algemene ervaring in de pathologie,

dat onder veranderde omstandigheden verdwenen geachte potenties weer tot nieuwen opbloei kunnen komen, mag ook hier hetzelfde worden verwacht. Bekend is ook, dat als het kiemepithelium (en dus ook het platte testisepithelium?) tot functionering komt, dit zich uit door het vormen van cellen en strengen aan de binnenzijde, dus in het onderliggende bindweefsel. Wat uit dit nieuwgevormde weefsel zal ontstaan, zal afhangen van de oorzaak, die tot de proliferatie heeft geleid. In een dier, waarin de M-factor de sterkste is, zullen er testisbuisjes, in een, waarin de F de sterkste is, zullen er follikels uit ontstaan. GRÜNWARD's mededelingen aan een nadere beschouwing onderwerpende kom ik in de eerste plaats aan de in een noot vermelde conclusie, dat de beide fetus geen intersexen waren. Deze opvatting is moeilijk tegen te spreken, maar toch mogen er wel enkele bedenkingen tegen geopperd worden. De eerste betreft het genitaalapparaat, dat men bij intersexen vindt. Wanneer een normaal individu ter onderzoek komt, kan men binnen de grenzen van het normale voorspellen hoe het geslachtsapparaat er uit zal zien. Bij een intersex is dat niet mogelijk. Het is steeds een verrassing wat men zal vinden en de grenzen, waarbinnen het genitaalsysteem schommelt, zijn van normaal mannelijk tot normaal vrouwelijk. Een bevinding van vrouwelijke buizen en vrouwelijk uitwendig genitaalapparaat met twee testes is geen onmogelijkheid. Hoe een dergelijk stelsel er tijdens het embryonale leven heeft uitgezien, is niet zeker aan te geven, hoogstens te vermoeden.

In de tweede plaats moge ik erop wijzen, dat niemand ervaring heeft van de anatomie van het genitaalapparaat, dat een intersexueel fetus heeft. Wel zijn vele pasgeboren dieren, die intersexen bleken te zijn, onderzocht en heeft men dus recht te veronderstellen, dat ook bij oudere fetus wel zal zijn aan te geven welke dieren normaal en welke intersexueel zijn, maar dat van kleine fetus te doen, zoals GRÜNWARD heeft gedaan, lijkt mij uiterst moeilijk. Wel weet men wat na den omslag uit de bisexuele aanleg ontstaat, maar men weet nog niet wat er bij den omslag gebeurt en hoe het geschiedt. Ook zal dit zeer veel afhangen van de graad der epistase tussen M en F. Het lijkt mij dan ook uiterst moeilijk met zekerheid vast te stellen wat normaal-geslachtelijk en wat intersexueel is. Zo zou mogelijk zijn, dat de fetus van GRÜNWARD beide mannelijke intersexen zijn (omslag van mannelijk naar vrouwelijk) omdat persistentie van het kiemepithelium in het mannelijke dier een vrouwelijke eigenschap was. Maar evenmin is de mogelijkheid uit te sluiten, dat het beide vrouwelijke intersexen waren (omslag van vrouwelijk naar mannelijk). Het is denkbaar, dat de toch steeds aanwezige bereidheid van medullaire strengen om testisbuisjes te worden tot uiting is gekomen tijdens de vrouwelijke periode en dat in de mannelijke na den omslag de corticale zich in mannelijke richting verder ontwikkelen. Dat in deze stadia aan de buizen van WOLFF en MÜLLER nog weinig is te zien is begrijpelijk. Ook, dat het uitwendig genitaalapparaat nog geen duidelijke differentiatie toont.

Hoe normaal de beide menselijke fetus er ook mogen hebben uitgezien, de ongewone bevinding van corticale strengen in de gonaden stemt alsnog tot voorzichtigheid deze geslachtsklieren voor normaal te houden. De mogelijkheid, dat het geen intersexen zouden zijn, acht ik niet voldoende weerlegd door de in de noot aangegeven mededeling, dat een onderzoek van seriesneden zou hebben uitgemaakt, dat het normaalgeslachtelijke individuen waren.

M. i. moet er ook de nadruk op worden gelegd, dat de beide andere onderzoekers, HETT en MOSKOFF, iets heel anders hebben gezien dan GRÜN WALD. De eerste heeft vele diersoorten (mens, kater, hond, eekhoorn, cavia, muis en rat) onderzocht. Hij zag nieuwvormingen, die het niet verder brachten dan geïsoleerde strengen, die niet gelijken op die van fetale gonaden en die ook voorkwamen in epigonale geslachtsdelen, o.a. het gubernaculum. Bovendien hebben zij de neiging althans gedeeltelijk weer te verdwijnen langs den weg der degeneratie. Zij hebben niets met intersexualiteit te maken. Wel is de opmerking van belang, dat dit abortieve karakter van het kiemepitheel eraan zou herinneren, dat het bij lagere vertebraten nog een functie heeft, die het in het ovarium steeds heeft behouden, n.l. het vormen van een generatie van kiemcellen. Persistentie van het kiemepithelium gaat nog met uitingen van deze functie, zij het dan ook in abortieven vorm, gepaard. Zo bekeken zou dus persistentie niets met intersexualiteit te maken hebben en zou het in mannelijke dieren geen vrouwelijke eigenschap zijn.

MOSKOFF laat in zijn publicatie duidelijk uitkomen, dat de door hem bij lammeren gevonden testisnesten in de albuginea met de genese van het orgaan niets te maken hebben en dat hij ze voor delen van het testisparenchym, d. i. voor medullaire buizen aanziet. Andere onderzoekers maken geen melding van secundaire strengen als ontwikkelingsphase van den bal. GRÜN WALD kon ze ook bij andere dieren (varken) niet vinden. De enige conclusie, die ik uit de bevindingen van GRÜN WALD kan trekken, is, dat zo lang er geen verdere mededelingen komen, die bewijzen, dat corticale strengen in de ontwikkeling van den bal thuis horen, het aangewezen is zich aan de oude opvatting te houden, dat medullaire strengen de testis en medullaire en corticale het ovarium vormen en dat de laatste aan de vrouwelijke gonade haar karakter geven, dus voor dit geslacht typisch zijn.

Alhoewel bovenstaande beschouwingen mij overtuigen, dat het niet noodzakelijk is de vroegere opvatting omtrent de genese der gonaden der intersexen te herzien, leek het mij als proef op de som alleszins gemotiveerd nog eens vele dezer geslachtsklieren te onderzoeken. Vooral aan die, welke centraal zaadkanaaltjes en perifeer follikels bezitten, werd bijzondere aandacht gewijd, omdat GRÜN WALD deze speciaal genoemd heeft en hij in het licht van zijn bevindingen tot de slotsom was gekomen, dat zulke klieren bij mannelijke intersexen kunnen voorkomen en dan geen aanvechtbare opvattingen (wenig

ansprekenden Annahmen) gehuldigd behoeften te worden, die wel in aanmerking kwamen, wanneer geslachtsomkeer van vrouwelijk naar mannelijk als regel in het spel zou zijn.

„Nehmen wir jedoch an“, schrijft GRUNWALD, „und dazu sind wir auf Grund der Kenntnis sekundärer Hodenstränge berechtigt, dass auch im Hoden, während später Abschnitte der Embryonalentwicklung neue Keimstränge entstehen können, dann sind unserer Meinung nach die Bedingungen für das Zustandekommen von Ovariotestes wenigstens beim Menschen, bei Geschlechtsomkehr nach beiden Richtungen grundsätzlich die gleichen und dann können vielleicht einige Befunde des Schrifttums besser gedeutet werden als das bisher möglich war. Es muss jedoch davor gewarnt werden die hier mitgeteilten Befunde und Folgerungen nicht ohne genaue Untersuchungen auf Tiere zu übertragen.“

Het laatste is zonder twijfel juist, maar waarom ik dan tot „wenig ansprekenden Annahme“ over de mogelijkheid van het ontstaan van ovariotestes bij mannelijke intersexen bij dieren gekomen ben, is mij niet duidelijk.

„Bei der Deutung jener Ovariotestes welche peripher Follikel und zentral Samenkanälchen enthalten, musste KREDIET eine grosse Zahl von Fragen unbeantwortet lassen, da er auch diese Keimdrüsen durch eine Umwandlung von weiblich zu männlich erklären zu müssen glaubte.“

De conclusies, waartoe GRÜNWALD komt, kunnen niet steekhoudend zijn. De feiten wijzen in andere richting. „Grundsätzlich“ zijn de „Bedingungen“ voor het tot stand komen van ovariotestes, ook bij den mens, bij geslachtsomkeer in beide richtingen in het geheel niet dezelfde. Geslachtstransformatie bij zoogdieren van mannelijk naar vrouwelijk is een grote uitzondering, wordt zelfs ontkend. Onder het vele materiaal, dat mij gedurende meer dan 20 jaren is toegezonden, heb ik eenmaal bij een geit en eenmaal bij een varken aanwijzingen gezien, dat het mogelijk was, dat ik een geval van mannelijke intersexualiteit voor me had, maar in alle andere was het bijna zonder uitzondering mogelijk door geslachtsomkeer van vrouwelijk naar mannelijk aan te nemen een redelijke verklaring van de structuur der gonade te verkrijgen. Bovendien zijn alle gevallen, waarin geslachtsverandering tijdens het leven kon worden geconstateerd, steeds van vrouwelijk naar mannelijk gegaan, ook bij den mens, zelfs wanneer pathologische intersexualiteit (gepaard gaande met de vorming van tumoren) is geconstateerd. Er bestaat nog steeds geen eenheid van gedachte omtrent het feit of omkeer in andere richting is waargenomen. Het zou dus verkeerd zijn te veel met mannelijke intersexualiteit rekening te houden, evenals het ook niet juist zou zijn haar helemaal te verwaarlozen.

Iets nieuws is in het bovenstaande niet gegeven, want het is een algemeen bekend feit, dat bij dier en mens mannelijk pseudohermaphroditisme (= vrouwelijke intersexualiteit) veel en veel meer wordt gezien dan vrouwelijk pseudohermaphroditisme (= mannelijke intersexualiteit).

Alvorens verder te gaan zij het me vergund even in het kort te herhalen welke mogelijkheden er zijn in de ontwikkeling der intersexen-

gonaden bij aanneming van geslachtsomkeer naar beide richtingen in verschillende stadia der geslachtsklierogenese. In de laatste zijn er drie hoofdperioden: *a.* indifferente aanleg, *b.* stadium der medullaire strengen, *c.* stadium der corticale strengen.

A. Omslag van vrouwelijk naar mannelijk:

1. indifferente aanleg; vrouwelijke klier groeit uit tot mannelijke, ovarium wordt dus testis. Aangezien de overige genitalia ook nog „indifferent” waren, zullen ook deze mannelijk worden en er zal dus een mannetje ontstaan, dat een vrouwelijke chromosomengarnituur heeft.

2. medullaire strengen; ook hier zal een testis gevormd worden. De overige genitalia, die hun ontwikkeling in vrouwelijke richting reeds waren begonnen, zullen daarnaast mannelijke attributen krijgen, waardoor de zgn. mannelijke pseudohermaphrodieten (= vrouwelijke intersexen) ontstaan.

3. corticale strengen; de nog aanwezige medullaire strengen zijn testisbuisjes geworden en de corticale kunnen verschillende richting gaan. In een vroege periode zullen alle corticale nieuwvormingen direct tot testisbuisjes uitgroeien en zal er dus een testis gevormd worden met een medullaire en corticale afdeling, die in de tunica albuginea is gelegen. Waren er reeds follikels aangelegd, dan zullen mannelijke en vrouwelijke vormsels naast en door elkander voorkomen en bestaat de mogelijkheid, dat de vrouwelijke dieper liggen dan de mannelijke. Zulke ovariotestes zijn reeds verscheidene malen gezien. Ook kan het voorkomen, dat een corticale streng een vrouwelijke en een mannelijke afdeling bezit of kunnen in een corticaal zaadbuisje follikels liggen. Ook hiervan zijn er al enige voorbeelden bekend geworden. In een late periode, wanneer de corticale strengen tot follikels zijn geworden, vormt zich de klassieke ovariotestis met de testikel centraal en het ovarium perifeer. Het kan de gehele omtrek in beslag nemen, maar ook tot gedeelten beperkt blijven. Vaak is het een kap op den testis, maar alle andere combinaties zijn mogelijk en heb ik voor een groot gedeelte bij varkens gezien.

Ontmoet men een geslachtsklier in de periode van den overgang, dan is het bestaanbaar, dat er door het kiemepithelium nog ovariale elementen gevormd worden, terwijl tegelijkertijd busjes het kiemepitheel verlaten. Ook hiervan heb ik een voorbeeld ontmoet. Het overgangsgebied tussen beide heeft dan niet alleen mannelijke en vrouwelijke delen gemengd, maar zelfs in elkander: follikel in een zaadbuisje.

B. Omslag van mannelijk naar vrouwelijk:

1. indifferente aanleg; mannelijk aangelegde klier groeit uit tot een ovarium. De overige genitalien, die ook nog geen differentiatie in bepaalde richting tonen, nemen die van het nieuwe geslacht, zodat een vrouwelijk dier geboren zal worden met een enkel X-chromosoom in de cellen.

2. medullaire strengen ; ook nu zal een ovarium het gevolg zijn. De rest van het geslachtsapparaat zal van beide sexen delen bevatten en een z.g. vrouwelijke pseudohermaphrodit (= mannelijke intersex), zoals wij die een enkele bij de zoogdieren kennen, zal het gevolg zijn.

3. een stadium van corticale strengen is er niet. Doch aangenomen, dat het omgevende kiem- of peritoneaalepitheel de potenties heeft nieuwvormingen te doen ontstaan, dan zullen dit corticale strengen zijn en zal er dus om den medullairen testis een ovarium gevormd worden en een ovariotestis het gevolg zijn, die in bouw geheel kan overeenstemmen met die, welke een gevolg is van geslachtstransformatie in omgekeerde richting.

Het zijn dus deze geslachtsklieren, die de moeilijkheid zouden bieden, waarop GRÜNWALD heeft gewezen. Doch alleen in die gevallen, waarin een testis centraal en *niets anders* dan ovariaal weefsel perifeer is gelegen. Want bevindt zich tussen het laatste mannelijk materiaal, dan is het mogelijk met behulp daarvan uit te maken hoe de omslag heeft plaats gevonden en wanneer. Men bedenke, dat corticale strengen niet in den ontwikkelingsgeschiedenis van den testis thuis horen, dat het de tot ontplooiing komende potenties van het bedekkende epitheel zijn, die hier nieuwvormingen doen ontstaan. Het is mogelijk, dat in de periode vlak voor den omslag, wanneer de beide geslachtsfactoren een ongeveer gelijke sterkte hebben, het kiemepithelium niet tot peritoneaalepitheel wordt, maar persisteert, nieuwvormingen uitzendt, die nog mannelijk zijn, maar daarna vrouwelijk in het onderliggende bindweefsel doet ingroeien. Dan is de mogelijkheid geschapen om in een testis weefsel in de albuginea te vinden, dat in de diepte van den kapsel mannelijk en oppervlakkiger vrouwelijk is. Nog mooier wordt het wanneer men een dergelijke gonade juist op het moment van geslachtsomkeer treft. Ik heb zo'n geval beschreven (Zeitschrift für Anat. und Entw. geschichte, 91. Band, 1929), waarbij centraal een testis, perifeer zowel eierstoks- als balweefsel aanwezig is, terwijl het kiemepithelium nog follikels doet ontstaan. In de diepte van de tunica albuginea testis waren er testisbuisjes, omgeven door LEYDIGcellen. Daarop volgde een zone van alleen zaadbuisjes, gevolgd door ene, waarin strengen gelegen waren, waarvan men niet kon zeggen of ze mannelijk dan wel vrouwelijk weefsel voorstelden. Hoger op kwamen follikels en uit het kiemepithelium kwamen strengen voor den dag, die in follikels uiteenvielen. Hier was tot omkeer van mannelijk naar vrouwelijk te besluiten, vooral ook, omdat het moment van den omkeer met dat van het onderzoek samenviel. De andere geslachtsklier van hetzelfde dier was centraal een testikel ; in het omhulsel lagen onder het kiemepithelium vele primaire follikels, maar was geen nieuwvorming te zien. Hier was dus een ovariotestis, zoals GRÜNWALD verwacht, die door geslachtsomkeer van mannelijk naar vrouwelijk wordt verklaard.

Gewoonlijk zal men evenwel een dergelijke positie niet aantreffen en zal men door een nauwkeurig microscopisch onderzoek moeten

trachten een inzicht in het ontstaan te verkrijgen. Een sericonderzoek van de gehele gonade kan daarvoor nodig zijn.

Onder de ovariotestes, die ik voor dit artikel heb bekeken, waren er van twee dieren, waarin geen aanwijzing omtrent de genese werd verkregen. Het kapvormig op den testis gezeten ovarium was alleen ovarium en niets meer. In de andere waren er vormsels, die een geslachtsomkeer in een bepaalde richting verklaarbaar maakten. Doch alvorens op deze kwestie in te gaan, moet er de aandacht op gevestigd worden, dat in ovariotestes, die na omkeer van vrouwelijk naar mannelijk zijn ontstaan, toch centraal een testis aanwezig is. De geslachts-transformatie heeft volgens de theorie plaats gevonden in het stadium der corticale strengen en de medullaire zijn reeds testis geworden.

Het is niet mogelijk aan de hand van feiten een verklaring te geven. Dit zou slechts dan kunnen, als men het geluk heeft zo'n ovarium in aanleg juist op den tijd der geslachtsverandering ter onderzoek te krijgen. Dan weet men hoe het medullaire deel eruit kan zien en behoeft men niet met veronderstellingen rekening te houden, zoals thans het geval is. Mijn pogingen om zulke gevallen te verkrijgen, zijn helaas mislukt. Een betrekkelijke mogelijkheid aan zulke fetus te komen, is de volgende. Als uit een bepaalde landstreek geregeld berichten komen of dieren opgezonden worden, die erop wijzen, dat daar onder de varkens veel intersexualiteit voorkomt, kan men weldra weten of er niet een bepaald moederdier is, dat steeds intersexen in haren worp heeft. Wijzen de informaties er verder op, dat vooral na paring met een bepaalden beer meer intersexen geworpen worden dan na die met een ander vaderdier, dan kan men door aankoop van zo'n vader- en moederdier een stam fokken, waarin veel intersexen geboren worden en is er een redelijke kans bij sectio caesarea op verschillende perioden van de graviditeit fetus te verkrijgen, waaronder intersexen voorkomen. Door vergelijking met normale van denzelfden leeftijd zal het mogelijk zijn reeds in een beginstadium intersexengonaden te onderkennen en daardoor in de ontwikkeling ervan een beter inzicht te krijgen. Zo ver zijn we nog niet en dus kunnen we alleen nog maar met veronderstellingen werken.

In de ontwikkeling van het normale ovarium treft het steeds, dat er een stadium wordt doorlopen, waarin medullaire strengen en een rete worden gevormd, die homoloog zijn met den aanleg van den testis. KOHN meent in aansluiting met vele anderen, dat men hier met werkelijk niets anders te doen heeft dan met een rudimentaire testisaanleg, zodat de vrouwelijke geslachtsklier een bisexuele, hermaphroditische oorsprong heeft. Een herinnering, zoals hij het uitdrukt, niet aan een actueel, maar aan een historisch bisexueel verleden, aan „Ahnenzwittigheid”, waarvan de sporen in de ontogenese regelmatig te voorschijn treden. Hij noemt dit een testoid. De heterosexuele delen ondergaan in het individu een regressie, alsof er een strijd gevoerd wordt tussen de phylogenetische bisexualiteit en de ontogenetische unisexuali-

teit, waarin de laatste als overwinnaar uit het strijdperk treedt. In het licht der moderne intersexualiteitsleer van GOLDSCHMIDT, waarin duidelijk aangegeven is, dat een te geringe epistase tussen de mannelijke en vrouwelijke factoren een beslissend moment voor het ontstaan van intersexen is en waarin de bisexualiteit zich sterker laat gelden dan in het normaalgeslachtelijke individu, is het denkbaar, dat heterosexuele orgaanprimordia zich niet alleen langer handhaven, maar ook tot ontwikkeling komen en dat er dan dus uit de testoid een testikel kan groeien, die in normale omstandigheden niet tot ontplooiing is kunnen komen. Onder de zoogdierovaria is er een enkele uitzondering. Dat van de mol, dat door zijn sterke ontwikkeling van het medullaire gedeelte in den vorm van strengen en buisjes, door veel interstitiele klier omgeven, aan een ovariotestis doet denken.

Merkwaardig is het, dat, als medullaire strengen zich handhaven, zij het steeds doen in den vorm van buisjes. Als in een oud ovarium, bijv. van een rund, medullaire delen gebleven zijn, is het altijd als persisterende mergstrengen. Ook zij in dit verband gewezen op het eigenaardige gedrag van het rechter ovarium van kuikens, dat na ovariotomie links uitgroeit tot een testis of ovariotestis. In het eerste geval waren er waarschijnlijk in het in regressie zijnde orgaan slechts medullaire strengen, in het tweede ook nog corticale. Men is geneigd aan locale factoren te denken, want het is moeilijk aan te nemen, dat door een eenzijdige castratie geslachtsomkeer zal optreden.

Er kan dus een bereidheid van de medullaire strengen om tot buisjes te worden, geconstateerd worden. Houden we hieraan vast, dan komt het feit, dat er in een ovariotestis, die een gevolg is van geslachtsomkeer van vrouwelijk naar mannelijk, centraal een testis aanwezig is, begrijpelijker aan ons voor. Wanneer men dan bovendien nog in den geest van KOHN gedachtig blijft aan de mogelijkheid met een testoid van het normale dier te doen te hebben, die een herinnering is aan de bisexuele voorouders, dan wordt het gemakkelijker zich de aanwezigheid van dien centralen testis in te denken, zonder dat het nodig is daarvoor weinig klemmende argumenten aan te halen. Trouwens GRÜNWALD zelf wijst erop, dat de primaire strengen, alhoewel niet het voornaamste toch een constant aandeel zijn van den ovarialen aanleg en homolog te stellen zijn met die van den testis. Maar ook vergete men niet, dat in gevallen van geslachtsomkeer de valenties der F- en M-factoren weinig uit elkander lopen en de ontwikkeling der medullaire strengen tot testisbuisjes in vrouwelijke intersexen daardoor wordt begunstigd.

De geslachtsklieren der intersexen kunnen zich verschillend voordoen. De meest waargenomen vorm is die van een paar testes met steriele tubuli door veel interstitiele klier omgeven. Zijn ze van pasgeboren dieren dan kunnen in de zaadkanaaltjes spermatogonien voorkomen, zowel tussen de cellen tegen den wand als in het lumen. Met de puberteit gaan ze door degeneratie te gronde. Het protoplasma

der overgebleven indifferente cellen, dat reeds een syncytium vormde, wordt rijker aan vetdruppels en krijgt vele draadvormige uitlopers, die naar het lumen zijn gericht en daar onderling samenhangen. De meeste kernen liggen door weinig protoplasma omgeven aan den wand, enkele liggen in het lumen verspreid. Meestal is de interstitiele klier sterk ontwikkeld en bestaat uit grote LEYDIGcellen. De tunica albuginea is van wisselende dikte.

Bij macroscopische beschouwing van een intersexengonade is het van belang goed te zoeken naar plaatsen, waar op de tunica albuginea een rood- tot grijsbruin „beslag” is. Hier zijn bij het microscopisch onderzoek beelden te zien, die ons een aanwijzing geven omtrent de laatste processen, die zich in de ontwikkeling van de geslachtsklier afspelen of hebben afgespeeld. Zij wijzen erop, dat hier corticale elementen gevormd worden of zijn, die ons vertellen of het mannelijke dan wel vrouwelijke zijn. Zij geven dus de richting van den geslachtsomkeer aan.

Het was mijn oorspronkelijke bedoeling in het kort de verschillende gevallen van intersexualiteit, die ik ten behoeve van dit artikel heb bestudeerd, weer te geven. Bij nader inzien lijkt het me beter slechts mededeling te doen van de bijzonderheden in de geslachtsklieren, die in staat zijn den geslachtsomkeer te bepalen en welke ik zoveel mogelijk met behulp van microfoto's zal demonstren. Het materiaal is allemaal afkomstig van varkens, die ik heb aangekocht of waarvan ik de geslachtsorganen van buiten kreeg toegezonden. Bijna zonder uitzondering waren de dieren nog geen jaar oud, vaak slechts enkele weken. Zoals ik vroeger heb uiteengezet ¹⁾, gaat het ovariale weefsel door follikel-atresie te gronde en is de kans om bij oude dieren ovariotestes aan te treffen geringer dan bij jonge, maar ook is de nieuwvorming uit het bedekkende epitheel meestal opgehouden, zodat jonge dieren het beste materiaal leveren voor hem, die een onderzoek naar de genese der intersexengonaden wil instellen.

Het zijn de tunicae albugineae, de cortices der testikels, die het meeste te zien geven. Jammer is het, dat het kiemepitheel meestal verdwenen is en alleen op enkele beschutte plekje nog te vinden is. Vooral het materiaal, dat van buiten komt, heeft het door de vele manipulaties tijdens het inpakken en het vervoer verloren.

Het „beslag” op een testis kan de plaats zijn waar testisbuisjes nieuw gevormd worden. Fig. 1 geeft de beide geslachtsklieren weer van een paar weken oud biggetje. Het ovarium biedt niets bijzonders. In de testis is nieuwvorming van buisjes uit het nog aanwezige kiemepitheel gaande. De dieper in de tunica albuginea gelegene gaan meer en meer op de buisjes van den medullairen testis gelijken en worden door interstitiele cellen omgeven.

De nieuwvorming van buisjes is meestal geëindigd in het materiaal,

¹⁾ Zeitschrift f. Anat. und Entw. geschichte, 101. Bnd. 3-4. Heft, 1933, S. 449—479.

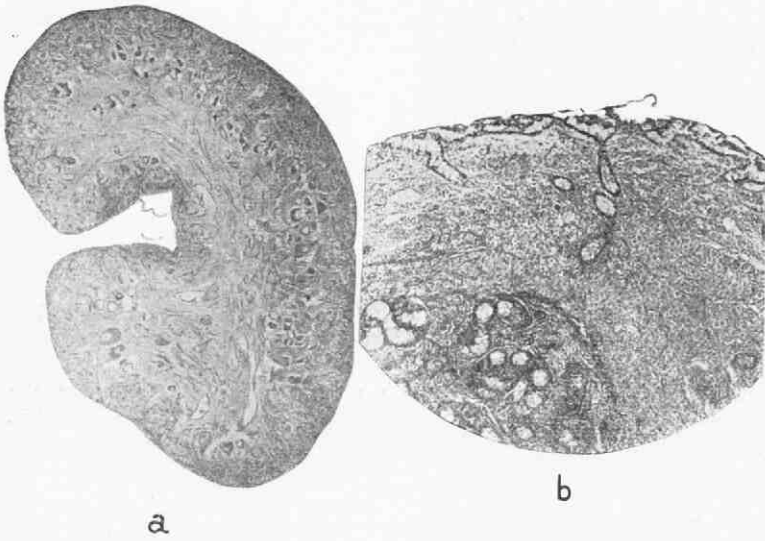


Fig. 1. Laterale hermaphrodisie bij een jonge big. *a.* ovarium; *b.* testis met nieuwvorming van buisjes uit het bedekkende epitheel.

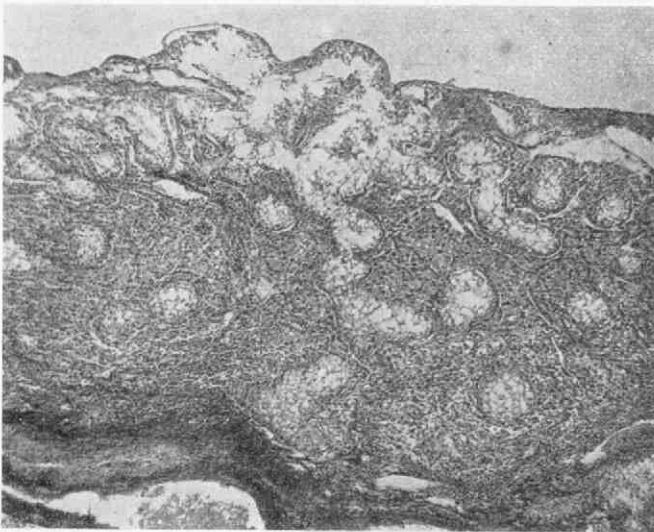


Fig. 2. Corticale testis. Aan de onderzijde de vaatlaag van de tunica albuginea. Tussen de buisjes interstitiele cellen.

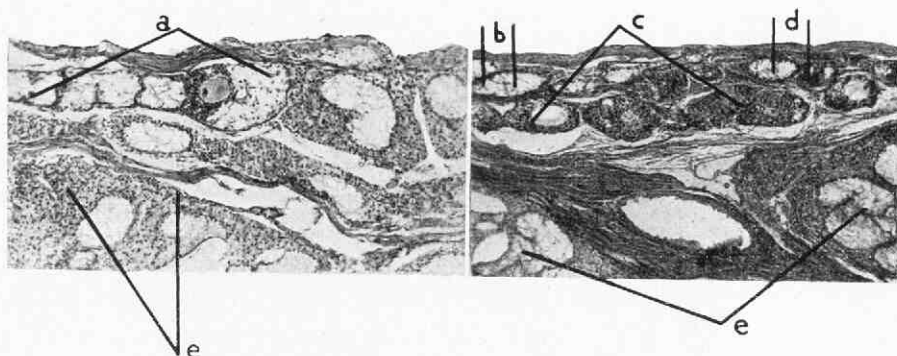


Fig. 3. Twee delen uit den corticalen testis van denzelfden ovariopositor. Links een follikelzaadbuisje (a). Rechts b. testisbuisjes; c. follikels; d. follikelzaadbuisje. In beide delen: e. medullaire testis.

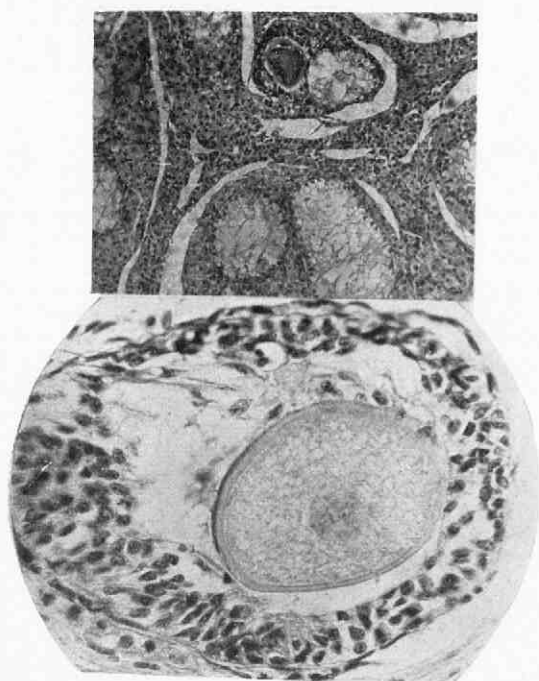


Fig. 4. Twee voorbeelden van een follikel in een zaadbuisje. Het onderste ei is slechts door weinig follikelcellen omgeven.

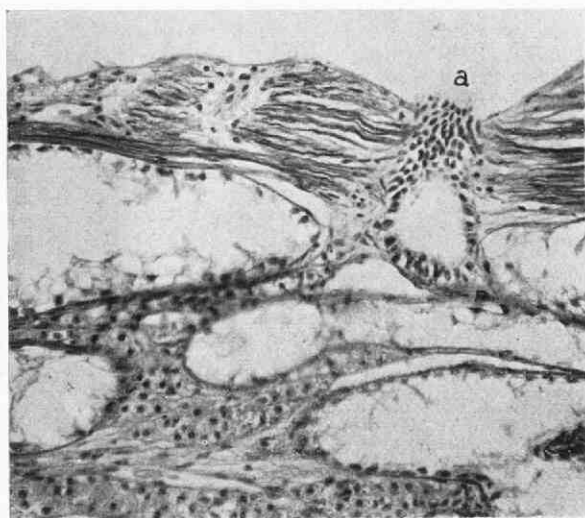


Fig. 5. Bij a een nieuwvorming van een buisje in de corticale afdeling van den testis van een laterale hermaphrodiët.

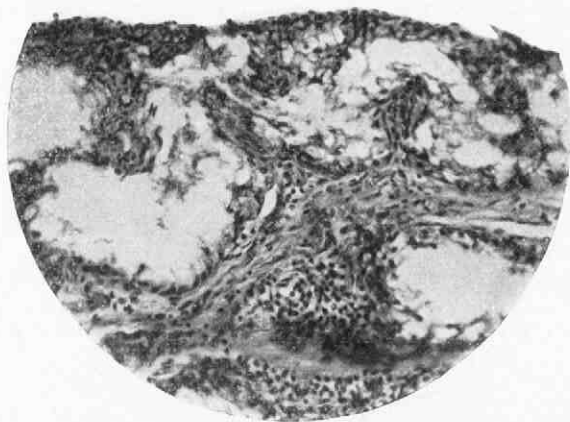


Fig. 6. Corticale afdeling in den testis van een laterale hermaphrodiët. Nieuwvorming van een buisje, dat een zeer grilligen vorm krijgt.

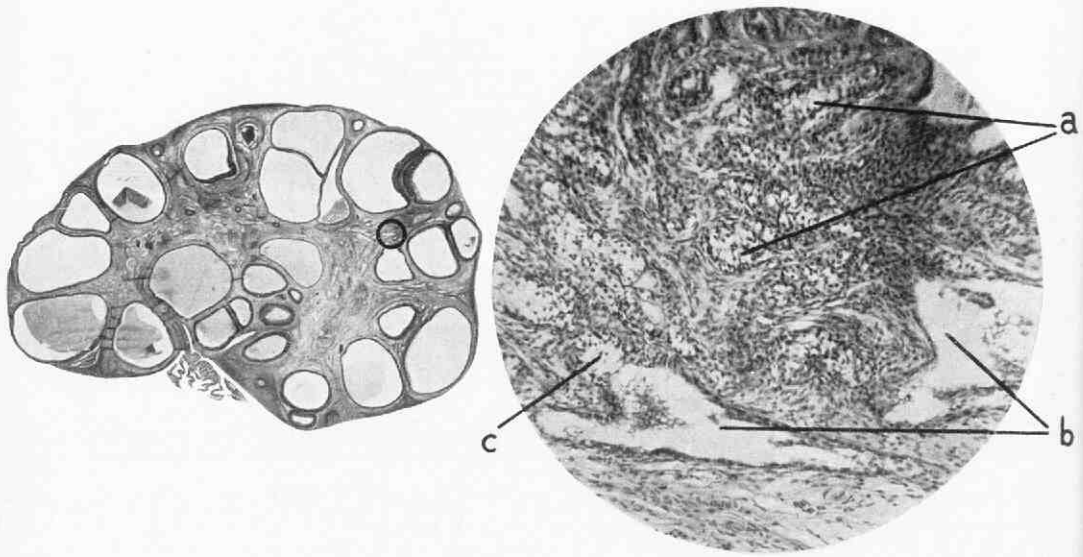


Fig. 7 Ovarium van een intersex. Rechts vergroting van een deel uit het cirkeltje links. *a.* medullaire strengen; *b.* retekanaaltjes; *c.* inmonding medullaire buis in retekanaaltje.

dat van oudere varkens komt, die in de slachthuizen zijn gedood en waarvan mij het genitaalapparaat gewoonlijk wordt toegezonden. Het volgende voorbeeld, fig. 2, is aan een varken ontleend met twee ovariotestes met „beslag” op het testiculaire deel. Er is een formele corticale testis gevormd met jonge, onregelmatige buisjes aan de oppervlakte en meer gewone in de diepte. Tussen de kanaaltjes ligt een goed ontwikkelde interstitiele klier. De scheiding met den medullairen testis is nog juist aan de onderzijde van de figuur te zien.

In een vroegere publicatie¹⁾ heb ik een geval vermeld, waarin op verscheidene plaatsen buisjes uit het omgevende epitheel te voorschijn kwamen en op één andere vele primaire follikels. Ook heb ik reeds mededeling gedaan²⁾ van eigenaardige follikelzaadbuisjes, die in ovariotestes kunnen worden gevonden. Fig. 3 geeft daarvan links een ander voorbeeld en toont rechts, dat er in dezelfde ovariotestis delen zijn waar testisbuisjes, follikels en follikelzaadbuisjes gemengd voorkomen.

Het aanwezig zijn van follikels in een corticaal zaadbuisje behoeft na het bovenstaande geen verwondering te baren. Fig. 4 geeft van twee zulke gevallen een beeld.

In al deze dieren is de aanwezigheid van corticale strengen een aanwijzing, dat men met oorspronkelijk vrouwelijke dieren te doen heeft en dat er een sterkere M-factor in het spel is, die de eerst vrouwelijke elementen geheel of gedeeltelijk in mannelijke verandert.

De hier vermelde voorbeelden zou ik met meer kunnen uitbreiden. Het is evenwel voldoende als van elk één voorbeeld wordt gegeven. Zij wijzen alle in de richting van omslag van vrouwelijk naar mannelijk.

Naast deze gevallen, die duidelijk aanwijzingen bezitten omtrent de wijze van ontstaan, zijn er ook, waarin deze ontbreken. Bijv. zulke, die twee ovariotestes, of een ovarium en een ovariotestis bezitten, waarin zelfs na het ernstigste onderzoek der in serie gesneden preparaten geen corticale bestanddelen in de tunica albuginea testis worden aangetroffen. Deze zijn het, die zowel door geslachtsomkeer van vrouwelijk naar mannelijk als van mannelijk naar vrouwelijk kunnen worden verklaard. Slechts een onderzoek der chromosomen zou hier de goede diagnose kunnen doen stellen. Zulk een pogen is me tot nu toe steeds mislukt. Hier kan slechts met veronderstellingen gewerkt worden en dan komt me met het oog op het zo zeldzaam zijn der mannelijke intersexen de omslag van vrouwelijk naar mannelijk als de meest waarschijnlijke voor, te meer, omdat de zo even genoemde bijzonderheden ook in ovariotestes van „klassieke” samenstelling worden gevonden.

Het gemengd zijn der testiculaire en ovariale bestanddelen in de cortex der testes doet een eigenaardigheid der interstitiele klier aan den dag komen, die een inzicht kan geven omtrent den oorsprong

¹⁾ Zeitschrift f. Anat. und Entw. geschichte, 91. Bnd. 1.—3. Heft, 1929, S. 251—291.

²⁾ Zeitschrift f. Anat. und Entw. geschichte, 101. Bnd. 2. Heft, 1933, S. 228—233.

en de wijze van ontstaan ervan. Zij is een product van het om de testisbuisjes liggende bindweefsel. Daar, waar ovariaal weefsel is gelegen, ontbreekt ze. Om een follikelzaadbuisje wordt ze daar aangetroffen, waar zich het mannelijke gedeelte bevindt, het vrouwelijke stuk ervan is er steeds vrij van. Ligt de follikel eenzijdig, dan is deze kant niet door interstitieel weefsel begrensd, de andere wel, zodat men sterk den indruk krijgt, dat de testisbuisjes het omringende bindweefsel zodanig beïnvloeden, dat de cellen ervan in LEYDIGcellen overgaan.

Een moeilijkheid, die nog steeds op een oplossing wacht, is die der zgn. laterale hermaphrodisie. Een viertal van varkens afkomstige gevallen mocht ik den laatsten tijd onderzoeken. Zeer in het kort wordt in het onderstaande weergegeven hoe het met de gonaden gesteld was :

1. Ovarium links, testis rechts. In de tunica albuginea van den laatsten nieuwvorming van buisjes (fig. 5) ;
2. Testis links, ovarium rechts. Geen van beide biedt iets bijzonders ;
3. Ovarium links, testis rechts. De tunica albuginea testis laat nieuwvorming van corticale buisjes zien (fig. 6) ;
4. Ovarium links, testis rechts. De afbeelding 1 is aan dit geval ontleend. Dus ook hier nieuwvorming van buisjes uit het bedekkende epitheel ¹⁾).

In 3 van de 4 gevallen wijzen de buisjes, die uit het oppervlakte-epitheel ontstaan, erop, dat we hier met intersexen te doen hebben, die op eenzelfde wijze verklaard moeten worden, wat hun wijze van ontstaan betreft, als de andere intersexen. Tot nu toe heeft de aanwezigheid van verschillend geslachtelijke klieren aan de beide zijden van de mediaanlijn de opvatting naar voren gebracht, dat men hier met gynandromorphen te doen zou kunnen hebben, of om in den zin van GOLDSCHMIDT te spreken met ruimteintersexen en niet met tijd-intersexen zoals de gewone „hermaphrodieten” der zoogdieren zijn. In geval van gynandromorphie zou de aanwezigheid van vrouwelijke corticale strengen aan de mannelijke zijde evenwel niet passen. Het zou trouwens alleen maar de geslachtsklier zijn, die die gynandromorphie zou demonstreren, omdat er geen sprake van is, dat de ene lichaams-helft vrouwelijk, bijv. kleiner, is en de andere mannelijk. Beide zijden zijn ook steeds in het bezit van mammae en tepels, die even goed ontwikkeld zijn. Wel mist aan de vrouwelijke kant de bijbal en de WOLFFSE buis. Deze mogelijkheid is dus uit te sluiten.

De waarschijnlijkheid, dat laterale hermaphrodieten tijdintersexen zijn, is wel zeer groot. Toch blijft het een opmerkelijk feit, dat aan de ene zijde de medullaire strengen en aan de andere de corticale tot volle ontplooiing komen. Het is evenwel minder de testis, die de moeilijkheden biedt, dan wel het ovarium. Hier toch moeten de medullaire strengen geheel zijn verdwenen en vanzelf komt dan de vraag naar

¹⁾ Zie ook Zeitschrift f. Anat. und Entw. geschichte, 94. Band, 1. Heft, 1931, S. 39—53.

voren en waarom aan de andere zijde niet. Hierop een volledig antwoord te geven lijkt me, nu niet meer gegevens bekend zijn, heel moeilijk, maar mogelijk geeft het volgende geval van intersexualiteit een wijziging in welke richting de oplossing misschien gezocht kan worden. Het betreft een dier, dat links een ovarium en rechts een ovariotestis bezat. De laatste toonde geen activiteit van het oppervlakteepitheel. In de eerste was op een klein plekje, dat in fig. 7 links met een cirkel is aangegeven, een groepje medullaire strengen aanwezig, die geheel op testisbuisjes geleken en in een klein rete uitmondten (fig. 7 rechts). Feitelijk was dus ook dit orgaan een ovariotestis. Het kleine groepje wijst erop, dat of de meeste medullaire strengen moeten zijn verdwenen of dat de aanleg ervan niet meer heeft bedragen, dan hetgeen eruit is voortgekomen. De ontwikkeling van den eierstok te denken, zonder dat er een stadium van medullaire strengen is geweest, is tegen den regel in. De voorstelling, dat er slechts weinige zijn geweest, die bij uitzondering blijven, maar in de meeste gevallen reeds zijn verdwenen, voor de geslachtsomkeer heeft plaats gevonden, is beter, evenwel niet bewezen.

Hoe het ook zij, de laterale hermaphrodieten der zoogdieren zijn hoogstwaarschijnlijk geen gynandromorphen, moeten evenals de andere „hermaphrodieten” bij de tijdintersexen worden gerekend, maar zijn wat hun ontstaan betreft nog niet geheel opgehelderd.

Samenvatting.

Resumerende kom ik tot de slotsom, dat in gevallen van intersexualiteit alle vormen, die de geslachtsklieren bieden, verklaard kunnen worden door geslachtsomkeer van vrouwelijk naar mannelijk aan te nemen. Een uitzondering kunnen die dieren vormen, die twee ovariotestes of een ovarium en een ovariotestis hebben, waarin centraal testis- en perifeer ovariumweefsel aanwezig is, zonder dat er aanwijzingen zijn welk van de beide het kiempithelium het laatste heeft gevormd. Een omslag van mannelijk naar vrouwelijk is hier mogelijk, maar niet waarschijnlijk.

Laterale hermaphrodieten zijn hoogst waarschijnlijk tijdintersexen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zusammenfassend komme ich zu dem Schluss, dass in Fällen von Intersexualität alle Formen, die die Geschlechtsdrüsen zeigen, durch Geschlechtsumkehr vom Weiblichen zum Männlichen erklärt werden können.

Eine Ausnahme können die Tiere bilden, die zwei Ovariotestes oder ein Ovarium und ein Ovariotestis besitzen, in denen zentral Testis- und peripher Ovariumgewebe vorhanden ist, ohne dass ein Hinweis besteht, welches von den beiden Geweben das Keimpithel zuletzt gebildet hat. Eine Umkehr vom Männlichen zum Weiblichen ist hier möglich, aber nicht wahrscheinlich.

Laterale Hermaphroditen sind sehr wahrscheinlich Zeitintersexen.

SUMMARY.

The author comes to the conclusion that in cases of intersexuality all kinds of forms shown by the sexual glands can be declared by sex-reversion of female into male.

Uit de Kliniek voor kleine huisdieren van de Veeartsenijkundige Faculteit der Rijksuniversiteit te Utrecht. Directeur Prof. Dr. A. KLARENBECK.

KLINISCHE LES.

EPIPHORA EN ONDERZOEK NAAR DE DOORGANKELIJKHEID VAN DE TRAANAFVOERWEGEN BIJ DEN HOND

DOOR

Dr. H. VEENENDAAL.

Dat door mij hier iets over bovenvermeld ooglijden en over het onderzoek naar de doorgankelijkheid van het neustraankanaal van den hond wordt medegedeeld vindt zijn oorzaak in het feit, dat de laatste jaren aan doorspoelingen van de traanafvoerwegen, vooral wat den hond betreft, meer aandacht is geschonken. Alvorens evenwel tot de beschrijving ervan over te gaan, meen ik goed te doen, iets over de anatomie en de physiologie van het traanapparaat mede te deelen.

Het traanapparaat bestaat uit een secernerend gedeelte, de glandula lacrimalis en de afvoerwegen, waarin de tranen verzameld en voortgeleid worden naar den ondersten neusgang. De traanklier is bij den hond gelegen onder den bovensten orbitaalrand, dorsolateraal van de bulbus en is ter plaatse in sommige gevallen door palpatie vast te stellen. Haar product, de tranen, wordt door verscheidene afvoerbuisjes geleid in den bovensten conjunctivaalzak nabij den lateralen ooghoek. Door de beweging van de oogleden worden de tranen over de voorste deelen van het oog verdeeld. Ze worden daarna door de z.g. tranenbeek afgevoerd naar den nasalen ooghoek, waar zich de tranenzee bevindt, hier opgenomen door de traanpuntjes (*puncta lacrimalia*), verder geleid door de traanbuisjes (*canaliculi lacrimales*) naar den bij de dieren slechts gering ontwikkelde traanzak (*saccus lacrimalis*) en van hier uit door het neustraankanaal (*ductus nasolacrimalis*) naar den neus.

Animals, that have two ovariotestes or one ovarium and one ovariotestis in which organs central testicular and perifer ovarial tissue is present without indication which of both kinds of tissue has formed germ-epithelium the last, may be an exception.

In the case mentioned above a transformation of male into female is possible, but not probable.

Lateral hermaphrodites are very probably time intersexes.

RÉSUMÉ.

En me résumant j'en arrive à la conclusion que dans les cas d'intersexualité toutes les formes présentées par les glandes sexuelles peuvent être expliquées en admettant un changement du sexe féminin vers le sexe masculin. Peuvent faire exception les animaux qui possèdent deux ovariotestes ou un ovaire et un ovariotestis, dont la partie centrale est constituée par du tissu testiculaire et la partie périphérique par du tissu ovarien et cela sans qu'il existe des éléments indiquant lequel des deux a été formé en dernier lieu par l'épithélium germinatif. Un changement du sexe masculin vers le sexe féminin est ici possible, quoique peu probable.

Les hermaphrodites latéraux sont fort probablement des „intersexes dans le temps”.

In den nasalen ooghoek bevindt zich als een eilandje in de hier voorkomende z.g. tranenzee (*lacus lacrimalis*) een bij de dieren meestal gepigmenteerd en behaard, als het ware afgescheiden, promineerend huidstukje, de *caruncula lacrimalis*. Hierin komen nog zweet- en smeerklieren voor.

De *puncta lacrimalia* zijn spleetvormig en macroscopisch meestal moeilijk te onderkennen. Ze liggen niet zooals bij den mensch op een verhevenheid (*papil*) van den ooglidrand, maar op de binnenvlakte van de oogleden in de *conjunctiva* ± 1 m.M. van den ooglidrand en ± 5 m.M. van den binnenhoek verwijderd.

De *canaliculi lacrimalis* zijn bedekt door de *musc. orbicularis*. Ze verloop en boogvormig om de *caruncula lacrimalis* en komen terecht in den bij de dieren weinig ontwikkelden traanzak, d.i. feitelijk het begin van de *ductus nasolacrimalis*, welke ligt in een verdieping van het traanbeen, de *fossa lacrimalis*. De traanzak vernauwt zich trechtervormig en gaat over in het z.g. vliezige traankanaal, hetwelk met zijn bovenste gedeelte gelegen is in het beenige traankanaal, dat verder naar beneden een sleuf vormt. Het traankanaal mondt uit in den neus, dicht bij den ingang daarvan.

Bij het paard vindt men op de inwendige vlakte van den uitwendigen neusvleugel één, soms twee of drie kleine openingen, z.g. levensteekens wel genoemd, die de uitmondingen van het neustraankanaal zijn en wel eens voor zweetjes zijn gehouden.

De lengte van de *ductus nasolacrimalis* is bij de verschillende hondensrassen natuurlijk zeer uiteenlopend.

Als bijzonderheid dient te worden vermeld, dat bij den hond het neustraankanaal, dat in het laterale deel van den ventralen neusgang, $\pm \frac{1}{2}$ —1 c.M. van de uitwendige neusopening verwijderd, in het zwart gepigmenteerde deel van het neusslijmvlies of van de uitwendige huid uitmondt, vaak onderbroken is en een tweede opening in den medialen wand onder de ventrale neusschelp ter hoogte van den haaktand bezit.

Het traanvocht is gering alcalisch, bevat vrij veel natriumchloride ($\pm 1\%$) en slechts weinig eiwit. Verder zou er een stof (*lysozym*), die de ontwikkeling van microorganismen remt, in voorkomen. De hoeveelheid tranen, welke normaal wordt afgescheiden, is slechts gering. Gewoonlijk wordt er niet meer traanvloeistof afgescheiden dan noodig is om het oog te behoeden voor indroging door verdamping. (Volgens SCHIRMER bij den mensch in 16 uur slechts ongeveer 13 druppels). Bij prikkeling van het oog wordt de traanafscheiding reflectorisch sterker.

De voortbeweging der tranen geschiedt mede vooral ook door de beweging van de oogleden. Het product van de in de oogleden aanwezige kliertjes (*Meibomsche kliertjes*) zorgt voor het vettig houden van de ooglidranden en voorkomt daardoor, dat de tranen daaroverheen vloeien.

Niettegenstaande uitvoerige onderzoekingen bij den mensch gedaan, zijn de meeningen omtrent de opname en voortgeleiding van de tranen

door traanpunten, traanbuisjes, traanzak en neustraankanaal nog zeer gedeeld.

Vroeger werd gedacht, dat de zwaartekracht hier enkel de drijvende kracht was en dat vooral een hevelwerking hierbij een rol speelde. Latere onderzoekingen leerden echter, dat er verband bestond tusschen de voortbeweging van de tranen en de bewegingen van de oogleden (nictitatie). Voor nadere kennis omtrent de functie van de traanbuisjes en den traanzak was men op experimenteel onderzoek en klinische waarnemingen voornamelijk aangewezen. Dergelijke onderzoekingen en waarnemingen zijn vooral wat den traanzak betreft veelvuldig gedaan o.a. bij traanzakfistels. De daarbij verkregen resultaten waren evenwel wisselend.

De belangrijkste waarnemingen over de beteekenis van den traanzak voor den traanafvoer werd vastgekoppeld aan de resultaten van operatieve ingrepen, waarbij een nieuwe weg naar den neus werd geschapen (dacryo-cystorhinostomie). Hierbij bleek tevens, dat vooral ook aan de functie van de canaliculi, mede onder invloed van de ooglidbewegingen, een groote beteekenis moet worden toegekend. Hoe evenwel nu door den lidslag de traanafvoer precies wordt bewerkstelligd, is nog steeds niet met volkomen zekerheid uitgemaakt. Evenmin is het voldoende bekend in hoeverre de tranen eventueel onder invloed van de zwaartekracht verder naar den neus worden gevoerd.

Aandoeningen van de traanorganen, meer in het bijzonder van de traanafvoerwegen, komen bij honden vermoedelijk veelvuldiger voor dan men zou kunnen vermoeden. Vooral de laatste jaren is ook aan de therapie daarvan, n.l. door middel van doorspoelingen, meer aandacht geschonken en zijn in de literatuur daaromtrent enkele mededeelingen te vinden.

Tot nu toe is een met verhoogde secretie gepaard gaande aandoening van de traanklier, welke tot epiphora bij den hond aanleiding had gegeven, nimmer door mij waargenomen; ook in de literatuur zijn daarover geen positieve gegevens te vinden. Mocht intusschen te eeniger tijd een zoodanig lijden worden onderkend, dan kan wellicht ook bij de dieren mogelijk meestal zonder veel bezwaren tot verwijdering van dit orgaan worden overgegaan. Bij den mensch is n.l. gebleken, dat men na exstirpatie van de traanklier niet zoo heel erg bevreesd behoeft te zijn voor uitdroging van de oppervlakkige deelen van het oog. De conjunctiva kan n.l. zelf in de behoefte van vocht voorzien, mede door de aanwezigheid daarin van accessoire kliertjes. Intusschen noemen BLASKOVICS en KREIKER in hun werk „Eingriffe am Auge, 1938” verwijdering van de traanklier of van slechts een deel daarvan geen onschuldige ingreep, daar soms daarna de conjunctiva een droge hoedanigheid kan krijgen en een nauwelijks te beïnvloeden catarrhale conjunctivitis met taaie afscheiding kan ontstaan. Na exstirpatio bulbi, waarbij tevens de geheele conjunctiva mede wordt verwijderd, teneinde een kunstmatig ankyloblepharon te verkrijgen, is een ver-

wijdering van de traanklier intusschen niet door mij noodig bevonden. Zulks werd indertijd door BERGE daarbij aanbevolen omdat anders daarna steeds een weinig vocht uit een fistelopening zou worden afgescheiden.

Bij verscheidene honden, waarbij bovenvermelde operatie was ver-richt met intact laten van de traanklier, kon later bij herhaald nauw-keurig onderzoek niets van eenige vochtigheid in het operatiegebied worden bespeurd. Waarschijnlijk berusten onze uiteenlopende bevin-dingen op een verschillende operatiemethodiek.

Stoornissen in den afvoer van de tranen kunnen gemakkelijk optreden en zijn dan ook inderdaad ook bij honden geen al te groote zeldzaam-heid. Het gevolg hiervan is een overloopen van de tranen over den ooglidrand aan den medialen ooghoek, het tranen van het oog (epiphora) genoemd. Blijft een dergelijke toestand wat lang bestaan, dan is een conjunctivitis en een aandoening der huid onder den medialen ooghoek het gevolg. Hier treden op den duur eczeem, korstvorming en haar-uitval op; bij witharige honden is ter plaatse duidelijk een streep-vormige bruinverkleuring der haren waar te nemen. Men bedenke evenwel, dat epiphora ook het gevolg kan zijn van een verhoogde traansecretie b.v. bij aanwezigheid van een corpus alienum in het oog, bij ontstekingsprocessen van de conjunctiva of cornea en bij andere prikkelingstoestanden in het gebied van de nerv. trigeminus. Bijna regelmatig vindt ook eenig tranen plaats bij honden met physiologisch exophthalmus, waarbij het onderooglid en mede de traanpunten te sterk gedrukt worden, zoodat de traanvloeistof zich slechts gebrekkig kan ophoopen en een deel ervan over den ooglidrand vloeit.

Ook kunnen bij ontsteking van de conjunctiva de traanpunten door een wat afwijkenden stand of zwelling van het slijmvlies in de opname van de tranen worden belemmerd en alzoo tot epiphora leiden. Bij ontsteking van het neusslijmvlies, waarbij door slijmvlieszwelling en slijmafscheiding de onderste opening van het traankanaal in meer of mindere mate kan worden afgesloten, kan iets dergelijks optreden.

Driemaal heb ik epiphora bij jonge honden (2 St. Bernards, 1 Samo-jeed) kunnen vaststellen als gevolg van de aanwezigheid van een dubbele rij ciliën. Het betrof hier gevallen van de ook bij den mensch vrij zeld-zaam voorkomende distichiasis congenita vera. De tweede rij haren komt hierbij in het achterste gedeelte van de intermarginale vlakte van den ooglidrand, nabij de limbus palpebralis posterior ter plaatse van de uitmondingsplaatsen van de hier gemodificeerde, rudimentaire Meibomsche klieren voor. De haren waren in mijn gevallen klein, dun, fijn, weinig of niet gepigmenteerd en kwamen zoowel aan onder-, als bovenooglid voor en alzoo niet enkel aan de bovenoogleden zooals door JAKOB wordt aangegeven.

Alleen bij een goede belichting, vooral wanneer tevens van een binoculair loupe gebruik werd gemaakt, was hun aanwezigheid in groot aantal duidelijk waar te nemen. Met trichiasis, waarbij de normale

ciliënrij onregelmatig is en ciliën ook naar binnen kunnen zijn gericht, dient bovenvermelde aandoening niet verward te worden. De therapie van distichiasis is moeilijk. Eenvoudig afknippen of epileeren geeft slechts tijdelijke verbetering. Het zou geregeld dienen plaats te vinden; bovendien bestaat daarbij de kans dat, door de bij de herhaalde epilatie optredende prikkelingen, de nieuwe haren allengs wat zwaarder worden. Electricisch wegbranden gaf in mijn gevallen geen bevredigend resultaat. Bij den mensch zijn ook met electrolyse niet steeds voldoende successen geboekt en men heeft daarom wel bepaalde operatieve ingrepen aan de achterste ooglidranden toegepast. VON SZILY geeft o.a. aan, een stuk van 3—4 m.M. diepte van den achtersten, vrijen ooglidrand af te snijden, teneinde zooveel mogelijk zekerheid te hebben dat men inderdaad de pseudociliae met de bijbehorende smeerklieren heeft weggenomen en kans op recidief is uitgesloten.

VON SZILY heeft gevallen van distichiasis histologisch en vergelijkend anatomisch onderzocht en meent, dat het hierbij gaat om echte recessieve idiotypisch aangelegde misvormingen. VAN WAARDENBURG is echter van meening, dat men hier met een dominante overerfelijke misvorming te doen heeft. Klinisch is de aandoening meermalen familiair in enkele geslachten waargenomen, zoodat men van een erfelijken aanleg kan spreken.

Tot de congenitale afwijkingen van de traanafvoerwegen behooren de atresie of van de onderste nasale opening van het neustraankanaal (atresia ostii nasalis s. inferior) of van één of van beide traanpunten (atresia puncti lacrimalis). Atresie van de onderste (neus-) opening, welke bij veulens af en toe ter waarneming komt, is nimmer door mij en voorzoover ik weet ook niet door anderen bij honden vastgesteld. Intusschen levert het onderkennen ervan bij honden moeilijkheden op, omdat deze plaats niet, zooals bij paarden, vanuit de neusopening te zien is. Een atresie van één of van beide traanpunten komt daarentegen bij honden wel eens voor. Ter plaatse is soms een klein delletje in de conjunctiva op te merken.

Acquisiete verhindering van de normale afvloeiing der tranen kan worden veroorzaakt door vernauwing (stenose), verstopping (obturatie), of afsluiting (obliteratie) der traanwegen op een of ander punt in hun verloop.

Om een verhinderde of belemmerde afvloeiing aan te toonen kan van indruppelingen in het oog van een kleurstof (door mij wordt meestal van een alcalische fluoresceïne-oplossing gebruik gemaakt) of van sulfas atropini (1%) gebruik worden gemaakt. Zijn de traanwegen intact, dan komt de kleurstof reeds na betrekkelijk korten tijd (enkele minuten) te voorschijn, hetgeen met een klein wattenpropje in den neus gebracht, gemakkelijk kan worden zichtbaar gemaakt.

Instillatie van atropine veroorzaakt hierbij een sterke reflectorische speekselafscheiding. Volgens de onderzoekingen van DOEVE zou dit het gevolg zijn van het terecht komen van een weinig van de bittere

atropine in de mond-keelholte. Enkel de bittere smaak veroorzaakt zulks echter niet, daar deze reactie na instillatie van zeer bittermakende middelen als strychnine en chinine door mij niet werd opgemerkt. Ook na het brengen van enkele druppels eserine in het oog werd in sommige gevallen een gering speekselen gezien, hoewel in een zeer veel mindere mate dan na atropine-instillatie. Volgens sommigen, o.a. BOLLE, speelt de ductus nasopalatinus bij den hond daarbij een rol. Deze gang is parig aangelegd; de nasale opening ervan bevindt zich ter hoogte van den haaktand in den ventralen neusgang, ongeveer op de plaats waar het neustraankanaal onderbroken is; de orale opening naast de papilla incisiva achter de snijtanden. De door de ductus nasopalatinus gaande vloeistof komt op het voorste deel van de tong terecht. Zulks kon in sommige gevallen bij honden door mij duidelijk na indruppelingen van fluoresceïne in het oog worden vastgesteld. Er dient intusschen rekening mede gehouden te worden, dat honden vaak met de tong de uitwendige neusopening belikken, waardoor eveneens kleurstofoplossingen of andere in het oog gebrachte vloeistoffen via ductus nasolacimalis en neus op de tongpunt terecht kunnen komen. Er wordt nu op gewezen, dat niettegenstaande het intact zijn van de ductus nasolacimalis in enkele gevallen toch de proeven met instillaties van kleurstoffen in het oog negatief uitvielen. Zulks zou o.a. het geval zijn als het neustraankanaal geen onderbreking in de neusholte heeft en alzoo enkel meer naar voren in den neus uitmondt. De nasale opening van de ductus nasopalatinus correspondeert dan niet met die van de ductus nasolacimalis, maar is meer naar achteren daarvan in den neus gelegen, te ver om te maken dat nu nog vloeistof in de mondholte zou kunnen komen. Moeilijk is zulks evenwel te rijmen met de vooral met sulfas atropini verkregen positieve resultaten bij katten, waarbij het neustraankanaal niet onderbroken is.

Volgens BOLLE leveren instillaties van kleurstofoplossingen in het oog bij negatieve uitkomsten geen absoluut zeker bewijs voor de niet-doorgankelijkheid van het neustraankanaal. Slechts de positieve resultaten alleen wijzen op een intact zijn van de traanafvoerwegen. Ook AXENFELD noemt de fluoresceïnemethode voor den mensch onzeker, daar vaak bij intacte traanwegen de kleurstof ook na het snuiten niet op het in den neus gehouden wattenpropje komt. Goed verklaarbaar en begrijpelijk is mij dit niet. Voor het onderzoek naar de permeabiliteit der traanwegen zijn bovenvermelde hulpmiddelen onschuldig; van het onderzoek naar de doorgankelijkheid van het traankanaal met behulp van sondes kan dit niet worden gezegd.

Wanneer men zich met meer zekerheid van het intact zijn van de traanwegen overtuigen wil, moeten doorspuitingen worden gedaan. Omtrent de opname van de tranen door de traanpunten en de eventuele verdere (actieve) voortgeleiding van deze naar den traanzak geeft de doorspuiting evenwel geen uitsluitsel. Zoo bestaat b.v. bij abnormale ligging en plaatsing van de traanpunten naar buiten (eversio puncti

lacrimalis) geen of slechts gebrekkige gelegenheid tot opname van het traanvocht en toch kan de doorgankelijkheid der traanwegen overigens hierbij ongestoord zijn.

Door sondeering is het eigenlijke traankanaal bij den hond niet of slechts onvolkomen te onderzoeken. Het dient na voorafgaande cocainisatie van de slijmvliezen bij goede fixatie van het dier eventueel te geschieden. Wel kan men vrij gemakkelijk een fijne sonde, b.v. die van BOWMAN, door de canaliculi tot in den traanzak brengen; een verder doordringen door de ductus nasolacrimalis tot in den neus is intusschen onmogelijk. Voor het sondeeren moeten de ooglidranden iets naar buiten worden gebracht en wat temporaalwaarts worden gestrekt om zooveel mogelijk plooivorming van het slijmvlies in de traanbuisjes te voorkomen. Uiteraard dient het sondeeren zeer voorzichtig te geschieden daar anders gemakkelijk slijmvlieslaesies kunnen optreden en men verkeerde wegen zou kunnen volgen. Het gemakkelijkst kan men bij den hond een sonde van uit het bovenste traanpuntje tot in den traanzak brengen.

Bij het paard kan van den neus uit het neustraankanaal worden gesondeerd. Een dunne, slappe reuencatheter is hiervoor zeer geschikt. Ook doorspuitingen kunnen op deze manier gemakkelijk plaats vinden. NEUMANN beveelt aan, daarbij gebruik te maken van de door hem aangegeven „Tränakanüle”. Op een spuit van 10 à 20 c.c. inhoud, voorzien van een gummislangetje, wordt deze canule bevestigd; de canule wordt 1—2 c.M. in het neustraankanaal gebracht en nu het kanaal met saamgeperste lucht doorgeblazen of met vloeistof doorgespoten. Op deze manier kan, wanneer van antiseptische vloeistoffen gebruik wordt gemaakt, zelfs een conjunctivale behandeling worden gedaan.

Doorspuitingen van het neustraankanaal van den neus uit zijn bij den hond niet mogelijk, daar gebleken is, dat de nasale uitmonding in de diepte in het gepigmenteerde deel van de uitwendige neusopening ligt en klinisch niet kan worden vastgesteld; bovendien zou zulks meestal niet kunnen geschieden omdat in het grootste deel der gevallen het kanaal onderbroken is en daarom de ingespoten vloeistof toch weer in den neus zou terecht komen. Het doorspuiten van de traanafvoerwegen geschiedt door mij na cocaine (5%)-instillatie. Bij goedaardige dieren is het voldoende wanneer het hoofd van het dier op de voorpooten door een helper goed gefixeerd; bij lastige en nerveuze dieren is een voorafgaande morphine-inspuiting noodig.

Evenals bij het sondeeren wordt de mediale zijde van het betreffende ooglid wat naar buiten en temporaalwaarts gestrekt en bij goede plaatselijke belichting de traanpunten met een z.g. opreksonde opgezocht, waarbij een binoculaire loupe zeer goede diensten bewijst. Nadat het traanpuntje en de canaliculi wat zijn opgerekt, wordt een stompe canule ingebracht. Deze canule dient door middel van een gummislangetje met een recordspuit te zijn verbonden, teneinde laesies door

onverwachte hoofdbeweging te voorkomen. Wenschelijk lijkt het mij, dat een assistent de gevulde spuit leegdrukt, daar men dan zelf den stand van de canule voortdurend kan contrôleeren. De doorspuitingen moeten, om bij ziekelijke toestanden effect op te leveren, soms meer-malen worden herhaald.

Opgemerkt zij nog, dat de in den handel zijnde traanzakcanules van den mensch voor honden, wegens hun te grooten diameter, meestal niet te gebruiken zijn.

Door mij zelf stomp afgeslepen canules van verschillende dikten hebben mij zeer goede diensten bewezen.

Als doorspoelingsvloeistof kon een gekleurde vloeistof worden gebruikt; bij intacte afvoerwegen behoeft men slechts een geringen druk uit te oefenen. De ingespoten vloeistof vloeit gedeeltelijk door de uitwendige neusopening naar buiten af, gedeeltelijk komt het ook in de keelholte terecht, hetgeen aan het afslikken is waar te nemen. Het verdient daarom aanbeveling den neus van het dier tijdens het doorspuiten naar beneden te houden.

Therapeutisch is door mij vaak met succes van boorzuurzinksulfaat-oplossing, waarbij wat adrenaline is gevoegd, gebruik gemaakt.

In enkele gevallen van schijnbaar op zich zelf staande conjunctivitis met gering tranen van het oog gepaard gaande, welke met de gewone locale behandeling niet was te verbeteren, werd met enkele malen toegepaste doorspuitingen verbetering of herstel verkregen.

Soms blijkt het traanpuntje en het traanbuisje te nauw te zijn. Het opensnijden naar de conjunctivale zijde toe met het mesje van WEBER wordt hierbij door BOLLE bij honden aangeraden, hoewel zulks bij den mensch, gezien de belangrijke functie, welke de canaliculi en puncti lacrimalia voor de opname en afvoer van de tranen vervullen, wel als een kunstfout wordt aangemerkt. Eigen ervaringen hieromtrent bezit ik evenwel niet.

Ten slotte meen ik goed te doen er op te wijzen, dat het voorkomen van traanzakfistels bij den hond wel tot de zeer groote uitzonderingen moet behooren; althans is tot op heden nog nimmer een dergelijke fistel, welke zich dan moet bevinden aan den medialen ooghoek, door mij bij dit dier ter waarneming gekomen.

Wanneer al eens patienten ons met een vermeende traanzakfistel ter behandeling werden toegezonden, betrof het steeds z.g. kiesfistels.

Deze fistels bevinden zich evenwel meer in de wangstreek op een lijn, welke ongeveer loodrecht naar beneden op het midden van het onderooglid kan worden getrokken. Bij het sondeeren stuit men hierbij meestal op de wortels van de scheurkies (P.I.) en soms op die van de daarachter gelegen kies (M.I.). Kiesextractie leidt hierbij meestal snel tot herstel.

DE KANSSEN DER VRIJWILLIGE RUNDERTUBERCULOSE-BESTRIJDING

DOOR

Dr. A. A. OVERBEEK.

Volgens sommigen zijn met de tbc.-bestrijding thans reeds prachtige resultaten bereikt, anderen vreezen dat het teleurstelling zal worden; eens over de aangelegenheid is men het in onze kringen in elk geval niet.

Dat is voor een belangrijke aangelegenheid, als waarom het gaat, jammer. Het vertrouwen in het deskundig oordeel wordt door het verschil in inzicht niet gesterkt. En dat vertrouwen is bij vrijwillige bestrijding allereerst noodig.

Het lijkt mij de moeite waard te trachten, door toetsing van elkanders oordeel, de verschillende inzichten nader tot elkaar te brengen, waartoe dit stukje als bescheiden poging is bedoeld.

Met voorbijgaan van zaken van minder belang, kan worden gezegd, dat de eerste forsche poging om de rundertbc. door vrijwillige bestrijding er onder te krijgen is geweest het in werking stellen van het systeem POELS-LOVINK in de jaren 1905—1910.

POELS ging uit van de gedachte dat met de opsporing en opruiming der open vormen kon worden volstaan, dat de veehouders of zelfstandig of met hulp van den dierenarts de van open tbc. verdachte dieren kunnen aanduiden en dat het in uitzicht stellen van schadevergoeding à 100% der waarde bij overdoen aan het Rijk, tot vrijwillige aangifte zou leiden. Na de vrijwillige aangifte deskundig onderzoek van Rijkswegen, bij positieve bevinding koppelonderzoek en ont-eigening der daarbij gevonden aan open tbc. lijdende of daarvan ernstig verdachte dieren.

POELS stelde tevens dat de vlugge opsporing der longtbc., de uier-, nier-, uterus-, darmtbc. enz. als zijnde gewoonlijk van secundaire aard, zou voorkomen en dat daardoor, als het tot die vlugge opsporing kwam, zijn systeem vrij spoedig tot resultaat zou leiden.

Het is bekend dat de toepassing van het stelsel wegens de hoge kosten is gestaakt. Of op den duur succes zou zijn bereikt weten wij niet. Bij alle verschil van inzicht zijn deskundigen het hierover wel eens, dat de tijd van toepassing tekort is geweest voor een goed gefundeerd oordeel. Of POELS gelijk had, dat zijn methode vrij snel tot resultaat zou hebben geleid, is niet kunnen blijken.

Na de staking van de methode POELS zijn met en zonder medewerking van den Rijksdienst, andere pogingen gedaan.

Daarbij heeft steeds of bijna steeds de opsporing en opruiming der open tbc. op den voorgrond gestaan.

Er is over getwist of algemeene tuberculatie der bij een vrijwillige bestrijding aangesloten beslagen, welke POELS, in overeenstemming met OSTERTAG, overbodig en niet wenschelijk achtte, al of niet kon

worden gemist, of en in hoeverre tbc.vrije opfok, die bij de methode POELS ook niet was voorgeschreven, noodzakelijk is enz.

Er is veel getwist ook over de vraag of, als getuberculiseerd wordt, met betrekking tot de reactiedieren maatregelen noodig zijn. Vrij algemeen was en is men het er vermoedelijk over eens, dat blokkeering, d.w.z. verbod van verkoop, anders dan met bestemming voor de slachtbank, zoo groote bezwaren heeft voor de veehouders, dat zij algemeene of zelfs ruime deelname aan vrijwillige bestrijding zal tegenhouden en dat daardoor een stelsel, waarbij dat blokkeeren is voorgeschreven niet tot belangrijk resultaat kan voeren.

Ook het rapport over tbc.bestrijding der centrale landbouworganisaties, bekend als het rapport DE VINK kwam tot de conclusie dat blokkeeren te groote bezwaren voor de veehouders inhield en adviseerde de vrijwillige bestrijding te stimuleeren via bestaande of te stichten verenigingen, algemeene periodieke tuberculatie der bij de bestrijding ingeschreven veebeslagen wel voor te schrijven, doch de reactiedieren vrij te laten.

De tegenwoordige directeur van den Vecartsenijkundigen Dienst gaf op het landhuishoudkundig congres te Alkmaar in 1926, waar het evengenoemde rapport werd behandeld te kennen, dat het Rijk aan vrijwillige georganiseerde bestrijding als in het rapport bedoeld, waarbij geen maatregelen gelden met betrekking tot reactiedieren geen, aan eene waarbij deze van een blijvend merkteecken zouden worden voorzien, wel zijn medewerking zou willen verleenen en bracht daarmede het vraagstuk in een nieuw stadium.

Gold tot toen, dat de *individueele veehouder* hulp kon krijgen bij zijn bestrijdingspogingen, waarbij de kosten van onderzoek enz. geheel voor *Rijks rekening* kwamen en de reactiedieren werden *geblokkeerd*, daarna kwamen de *tbc.bestrijdings-organisaties* en in plaats van onderzoek van Rijkswege en op Rijks kosten een *gedeeltelijke vergoeding der onderzoekskosten* verricht door den *eigen dierenarts*, terwijl verder in de plaats van *blokkeeren* kwam *verplicht merken* der reactiedieren.

Onderdeelen met betrekking tot de tegemoetkoming in de schade of vermeende schade door afnaken van open lijders enz. passeer ik. Onder de nieuwe regeling bleek spoedig van vrij wat belangstelling.

Dat de beweging onder invloed van crisismomstandigheden en maatregelen zoo is gegroeid, dat het diergeneeskundig werk hier en daar niet behoorlijk kan worden verricht, is voor de toekomst der bestrijding zeker niet onverdeeld gunstig.

Het lijkt mij voor de toekomst van belangrijke beteekenis, dat de practici, die meer voor heete vuren gestaan hebben, gezamenlijk het vele werk, dat momenteel de Rijksbestrijding vergt tot een zoo goed einde brengen, dat gegronde aanmerkingen achterwege blijven. Ik veronderstel dat ook daarover weinig verschil van meening zal zijn.

Wij hebben nu de wilde bestrijding of wil men die volgens VEENBAAS en die met Rijkssteun.

Bij de eerste „jaarlijksche tuberculinatie, al of niet door dierenartsen, klinisch onderzoek der reactiedieren, verwijdering uit de beslagen der opgespoorde open lijders”.

Bij de tweede: „jaarlijksche tuberculinatie door dierenartsen, klinisch onderzoek der reactiedieren, afslachting der opgespoorde open lijders, en merken der overige reactiedieren”.

Mogelijk worden ook bij de wilde bestrijding kennelijk open lijders veelal afgeslacht, zekerheid daaromtrent is er echter uiteraard niet.

TUBERCULINATIE.

Het standpunt POELS, dat koppeltuberculinatie in het algemeen moet worden vermeden, kan voor Nederland als verlaten worden beschouwd. Over medewerking van leeken (druppelaars) zijn wij het niet eens. Het lijkt mij echter niet onwaarschijnlijk, dat vrij spoedig de conjunctivale tuberculinatie algemeen of goeddeels zal zijn vervangen door de intracutane en dat daarmee dit twistpunt zal kunnen worden geëlimineerd, waar de laatste methode zeker niet aan den leek kan worden overgelaten.

MERKEN VAN REACTIEDIEREN.

Was er aanvankelijk tegen het merken weinig bezwaar, gaandeweg drukt het gaatje in het oor meer den prijs, waarmee de bezwaren tegen dat gaatje toenemen.

Wie uit de tuberculose wil en min of meer haast heeft kan de reactiedieren uit het beslag verwijderen en vervangen door tbc.vrije opfok en, voor zoover deze niet toereikend is, door aangekochte reactievrije dieren.

Het is duidelijk, dat deze modus voor hem die volgens de Friesche methode werkt, heel wat minder bezwaar heeft, dan voor den bij de Rijksbestrijding aangeslotene.

Het lijkt niet twijfelachtig, dat van de zijde der bestrijders met Rijkssteun, gaandeweg meer aandrang zal komen om of het verplichte merken af te schaffen of op andere wijze de gemakkelijker positie van de bestrijders volgens Friesch systeem tegenover de Rijksbestrijders te beëindigen.

Het gaat hier goeddeels om geldelijke belangen en ik meen, dat wij dierenartsen niet in de eerste plaats geroepen zijn uit te maken hoe het moet. Wij kunnen de aangelegenheid aan de veehoudersorganisaties overlaten.

OPRUIMEN OPEN LIJDERS EN TBC.VRIJE OPFOK.

Terwijl over de wenschelijkheid der opsporing en afslachting der kennelijk open lijders en van den tbc.vrijen opfok weinig verschil van meening zal zijn, is dat anders inzake het uiteindelijke effect.

Het is verklaarbaar dat, waar POELS, OSTERTAG en andere corifeeën van ons vak stelden dat daarmee het doel zou kunnen worden bereikt, op deze onderdeelen der bestrijding hier te lande ook thans nog zoozeer de nadruk wordt gelegd.

Toch kon tijdens de toepassing van het systeem POELS wel reeds worden

vermoed, dat het niet steeds gelukte door klinisch koppelonderzoek en verwijdering der kennelijk open lijders verdere contactinfecties in een beslag te voorkomen.

Tuberculinaties, hoewel in die dagen niet veelvuldig toegepast, waren wel in die richting.

Toen na de stopzetting van het systeem POELS ettelijke veebeslagen onder Rijks-contrôle kwamen, gedeeltelijk van specialisten, waarbij zoo niet algemeen, dan toch meermalen, algemeene tuberculinatie wel werd toegepast, werden de aanwijzingen al duidelijker. Het is bekend dat ettelijke onder contrôle staande beslagen, herhaaldelijk, in elk geval vaker dan eens per jaar, met zorg werden onderzocht, dat ook wel open lijders werden gevonden, dat echter het eindresultaat weinig reden tot voldoening gaf.

Nadat het thans geldende stelsel ettelijke jaren in werking is geweest zijn de aanwijzingen in de aangeduide richting overstelpend. Er zal wel haast niet een practicus zijn, die niet heeft ervaren, dat in de onder zijne contrôle staande veebeslagen met vrij sterke tot sterke besmetting, de toestand na enkele jaren van zorgzamen arbeid niet of niet belangrijk verbeterd is, als de maatregelen zich hebben beperkt tot de opruiming der kennelijk open lijders en de tbc.vrije opfok. Succes beperkt zich hoofdzakelijk tot veebeslagen met weinig infectie bij het eerste onderzoek en die waar de eigenaar, al of niet op advies van zijn arts, naast de bovengenoemde, nog andere maatregelen toepast.

ISOLATIE RESP. SPUIEN VAN REACTIEDIEREN.

In gebieden met weinig infectie zijn de aantallen tbc.vrije bedrijven zeer belangrijk toegenomen. Ze worden bij duizenden genoteerd en wat meer zegt, het kost niet zoo heel veel moeite ze vrij te houden, al komen er begrijpelijk ook wel tegenvallers.

Waar met uitgebreide infectie werd begonnen en toch succes werd verkregen, zal dat in den regel te danken zijn aan spuien op groote schaal en-of (in mindere mate) aan isolatie der reageerders.

Ten onrechte werd aan de isolatiemaatregelen betrekkelijk weinig aandacht geschonken.

Zooals BANG reeds voor jaren practisch aantoonde, gelukt het door behoorlijke scheiding van reactievrije en reageerende dieren en tbc.-vrije opfok resp. tbc.vrijen aankoop, sterk besmette bedrijven in betrekkelijk korten tijd om te zetten in vrije.

Indien ik de aangelegenheid juist zie is de meening, dat in het algemeen in Nederlandsche bedrijven de isolatie niet mogelijk is, vooral de oorzaak, dat de beteekenis der isolatie zoo op den achtergrond is gehouden.

Dat lijkt mij, zeker gezien in het licht der latere ervaring, niet juist. Het bekwame Nederlandsche instituut voor landbouwwerktuigen en gebouwen zou zeker voor heel wat bestaande stalinrichtingen niet te kostbare wijzigingen kunnen aangeven, waardoor tevoren niet wel mogelijke isolatie zou kunnen worden bewerkstelligd.

Een lange runderstal, waar de standen aan het ondereind te kort zijn voor volwassen dieren, zal gewoonlijk zonder al te groote kosten kunnen worden veranderd in een met even lange standen en met mogelijkheid om door het achteruitplaatsen der stalpalen of anderszins jonge en korte dieren zoo te plaatsen, dat zij faeces en urine in de groep deponeren.

Als dat klaar is, is de scheiding niet moeilijk meer. Een verplaatsbaar houten schot of een scheiding door pakken stroo of turf zal ze kunnen bewerkstelligen.

Het zal ook wel eens op andere wijze kunnen worden gezocht en het lijkt me zeker onjuist te zeggen, dat de isolatie in de Nederlandsche bedrijven onmogelijk is.

Nieuwe gebouwen kunnen uiteraard gemakkelijker met scheidingsmogelijkheid worden gesticht.

Waar in de Zuiderzeepolders, groote nieuwe ontginningen enz. zeker in de naaste toekomst heel wat nieuwe runderbedrijven zullen komen, meen ik dat het gewenscht is hieraan aandacht te schenken. Veeartsenijkundige Dienst, Vétérinaire Gezondheidscommissie, de Faculteit, onze Maatschappij kunnen hier zeker nuttig werk doen. De tbc. is, om het zoo uit te drukken, in theorie een gemakkelijk te bestrijden infectieziekte. Uiteraard is isolatie, zoodanig, dat alle direct en indirect contact wordt vermeden het best, doch er kan, als het niet anders gaat, blijkens de ervaring nogal wat worden gezondigd, zonder al te groot risico.

Waar beide groepen niet in verschillende gebouwen kunnen worden ondergebracht, noch op behoorlijken afstand van elkaar in hetzelfde, kan reeds een scheidingswand als boven aangeduid veel doen. In den weidetijd is de infectiemogelijkheid langs de luchtwegen zoowat geheel geëlimineerd en die langs den digestietractus aanzienlijk verminderd en kan met de theoretische voorschriften, als het noodzakelijk is, nog meer de hand worden gelicht, echter de onder invloed van beschouwingen over open en niet open vormen, gevestigde opinie, dat in de praktijk de reactiedieren zonder waarneembare verschijnselen van open vormen, geen besmettingsgevaar zouden opleveren, worde zoo gauw mogelijk, als onjuist, opgeborgen.

Ik heb persoonlijk, toen de thans geldende Rijksregeling in wording was er toe medegewerkt, dat er geldelijke ondersteuning op de basis: „tegemoetkoming in de kosten van het onderzoek en in de schade door verplichte aflachting van open lijders” zou komen en ik meen, dat zulks toen juist scheen; echter in het licht der ervaring staat de zaak anders.

Het zwaartepunt behoort te zijn: „isolatie”.

Ik laat in het midden of deze kan worden bevorderd door tegemoetkoming in de kosten en of ze evenals de aflachting en het onderzoek imperatief moet worden voorgeschreven, zeker is m.i. dat ze op den voorgrond moet komen, op straffe van vele teleurstellingen.

Het lijkt mij aangewezen, dat omtrent dit belangrijk onderdeel der bestrijdingsmaatregelen onder ons dierenartsen meer overeenstemming komt, dan vermoedelijk tot nog toe.

Rotterdam, Maart 1939.

Het bovenstaande stuk was geschreven voor de publicatie van Prof. SCHOR-NAGEL's artikel over „open tuberculose” in het 1 Aprilnummer, waardoor bij het opstellen van de daarin vermelde wel bijzonder interessante gegevens niet kon worden geprofiteerd.

O.

INGEZONDEN.

Naar aanleiding van „Het slijten van den buitentak van het hoefijzer”
door B. CREZÉE.

Gaarne wil ik mijn meening kenbaar maken betreffende het door collega CREZÉE bedoelde hoefgebrek.

Zoolang collega CREZÉE enkele gevallen (van een specifiek hoefgebrek) op het oog heeft, gevallen die hij in de praktijk heeft waargenomen, zou ik hem niet gaarne willen tegenspreken, zoo gauw hij echter generaliseert en uit deze gevallen andere richtlijnen voor het besnijden der hoeven in het algemeen wil afleiden, ben ik het niet met hem eens.

De theorie, dat bij het hoefbeslag gestreefd moet worden naar het vlak neerzetten der hoeven, gold voor $\pm$ 1900 algemeen, doch werd vervangen door die der rechtevoetas, daar te veel uitzonderingen gemaakt moesten worden. Een voorbeeld uit eigen ervaring ter verduidelijking. Een paard, dat de buitentakken der ijzers sterk versleet en duidelijk met de buitenhoefhelft het eerst den bodem beroerde, werd besneden volgens de oude opvattingen (en tegelijk dus de opvatting van CREZÉE), d.w.z. de buitenhoefhelft werd lager gemaakt. Toch bleef dit paard het eerst met den buitenkant van den hoef op den bodem komen.

Wij hebben deze bewerking ongeveer een half jaar voortgezet zonder enig resultaat; wij kregen zelfs den indruk dat, al zou de buitenhoefhelft tot aan de hoeflederhuid worden ingekort, toch de neiging zou blijven bestaan om die hoefhelft het eerst op den grond te plaatsen. De vermelding van dit geval heeft niet de bedoeling om aan te toonen, dat nu de gedachtengang van coll. CREZÉE onjuist is, doch wil alleen demonstreeren, dat er altijd uitzonderingsgevallen blijven. Zoolang niet experimenteel is uitgemaakt hoe de stand van het hoefbeen in den hoef bij het levende paard is, valt het moeilijk de opvattingen van CREZÉE te verifiëren. Alleen met behulp van een groot aantal Röntgen-opnamen zou dit mogelijk zijn. Nu moeten wij steeds trachten iets af te leiden uit de bewegingen en het neerzetten der ondervoeten en blijven discussies over het wezen der afwijking tamelijk onvruchtbaar.

Over een enkel punt uit het betoog van coll. CREZÉE zou ik nog een opmerking willen maken.

De onregelmatige afslijting van het hoefijzer wordt niet *alleen* veroorzaakt door niet-vlak optreden, doch grooter slijtage op een bepaalde plaats kan ook optreden door bijzonderheden bij het afzetten van den voet.

V. D. PLANK.

Collega B. CREZÉE behandelt in dit Tijdschrift van 15 April No. 8 l.l. „een specifiek hoefgebrek”, dat zich uit in „het meerdere slijten van den buitenijzertak”. Het zelfde onderwerp werd door hem behandeld in het maandblad „de Hoefsmid” October- en Decemberaflevering van 1935 en hierop is in 1936 een uitvoerige pennestrijd gevolgd, waaraan behalve dierenartsen ook vele hoefsmeden hebben deelgenomen.

Bij zijne beschouwingen gaat Cr. uit van de meening, dat de abnormaal sterke

afslijting van den buitentak van het ijzer plaats vindt bij het eerste optreden, dus wanneer de buitentak het eerst den bodem raakt. Dit nu meen ik te moeten betwijfelen en ben ik veeleer de meening toegedaan, dat de grootste afslijting plaats vindt in de volgende periode van steunen. Volgens de leer van het hoefmechanisme en voorzoover mij bekend, is de theorie hieromtrent, zooals beschreven in het door Cr. aangehaalde leerboek „Hoefkunde en Hoefbeslag” niet bestreden, zal de grootste druk op den hoef en dus bij den beslagen hoef op het ijzer worden uitgeoefend in de 2e en 3e periode van het steunen. De wrijving van het ijzer op den bodem zal dus het grootste zijn vóór het opnemen van het been.

Cr. meent voor de door hem bedoelde gevallen als oorzaak te moeten aannemen een specifieke liggingsverandering van het hoefbeen ten opzichte van het kroonbeen. Het is mogelijk, doch het bewijs hiervoor kan m. i. alleen geleverd worden door een röntgenologische opname van den hoef bij een in beweging zijnd paard, hetgeen technisch nog niet uitgevoerd is kunnen worden.

Gaan wij uit van een normalen beenstand en van een normalen hoefvorm, dan zal bij den gang op een vlakken bodem de hoef vrijwel vlak worden neergezet en de slijtage van binnen- en buitentak van het ijzer niet veel verschillen. Ontwikkelt zich echter wel een in het oog vallend verschil in slijtage, dan moet hiervoor een bijzondere aanleiding zijn en nu is het een feit dat in zeer vele gevallen, waarbij wij geen directe afwijkende oorzaak kunnen vaststellen, toch een meerdere slijtage van den buitentak plaats vindt. Het is mogelijk dat het wegdek in deze vele gevallen de aanleiding is, daar men toch meestal aan den linkerhoef de meeste afslijting van den buitentak waarneemt en aannemende dat het paard rechts van den weg loopt, met den linkerhoef de buitentak eerder in dracht komt met den bodem dan de buitentak van het rechterijzer. Wij gaan hierbij uit van een wegdek dat in het midden hooger is en schuin naar terzijde afloopt.

In de door Cr. genoemde gevallen, welke hij toeschrijft aan een gewijzigden stand van het hoefbeen ten opzichte van het kroonbeen, geeft hij als oplossing aan een meer besnijden van den buitenwand, waarmede hij dus de gebroken voetas in de hand blijft werken en deze niet tracht te herstellen.

Het zal zeker wel voorkomen, dat een dergelijke bewerking de goede oplossing is, doch daarmede is m. i. allerminst gezegd, dat hier generaliseerd mag worden en dat de theorie van de rechte voetas hiermede is veroordeeld. Een dergelijk geval doet zich meer voor in het hoefbeslag. Zoo b.v. bij een verbeend hoefkraakbeen. Hierbij wordt in vele gevallen met succes een beslag met lederen- of gummizool toegepast, hoewel dit ook indruischt tegen de leer van het hoefmechanisme. De compensatie door de meerdere schokbreking zal een gunstige factor zijn, terwijl het ook volstrekt niet uitgesloten is, dat in dergelijke gevallen andere factoren, die het lijden compliceeren, gunstig beïnvloed worden. Hier geldt dan ook dat hetgeen een remedie is voor enkelen, geen oplossing geeft in het algemeen.

Om terug te komen op de door Cr. aanbevolen methode van besnijden, zoo moge ik er den nadruk op leggen, dat in lang niet alle gevallen een dergelijke therapie straffeloos kan worden toegepast, daar hierdoor in plaats van verbetering, kreupelheid kan ontstaan. Persoonlijk heb ik mij niet uit sleur doch door ervaring het beste bevonden door den binnenverzenwand in te doen korten of indien deze wand deze correctie niet voldoende zou toelaten, de buitenwand met lederen rand te doen verhoog en de gebroken voetas te herstellen.

De rechte voetas zoowel van terzijde als van voren gezien, blijft m. i. nog de maatstaf en het richtsnoer en het met succes afwijken hiervan in bijzondere gevallen wettigt nog niet deze als leidraad voor het besnijden over boord te gooien.

Dat meningsverschillen bestaan is slechts toe te juichen, want deze kunnen de studie van het hoefbeslag slechts ten goede komen; alleen ware het te wenschen, dat de techniek inzake filmopnamen en röntgenopnamen hier ingeschakeld kon worden, opdat hierdoor wellicht meer bewezen zou kunnen worden hetgeen nu als veronderstelling naar voren wordt gebracht.

Den Haag, 24-4-'39.

GALLANDAT HUËT.

REFERATEN.

MOND- EN KLAUWZEER. Verzamelreferaat.

I. Aetiologie.

1. *Vermeerdering van virus in weefselcultuur.*

In embryonale varkenshuid ¹⁾).

De techniek van het viruskweken in dit weefsel is dezelfde als die in embryonale runder- en schapehuid; bezwaarlijk wordt bij oudere foeten de dikke speklaag, welke voor het viruskweken niet gewenscht is.

Met bebroeding der cultures der A-smetstof bij 37° C. en overzetting om de 2 of 3 dagen, zijn 6 passages uitgevoerd met totaal 19 dagen broedstoofverblijf; het uitgangsvirus onderging door de overzettingen een verdunning van 1 : 134.000.000 ongerekend de filtraties met SEITZ E. K.-filters. Er heeft dus een zeer sterke vermenigvuldiging van smetstof plaats gehad.

De groote vruchtbaarheid van het varken maakt dit dier zeer geschikt voor het betrekken van foeten uit een eigen fokkerij.

Voordracht van Prof. WALDMANN over Viruskweken, voor het Office Int. des Epizooties ²⁾).

De eerste geslaagde vermeerdering van filtreerbare smetstoffen, waarvoor tot toen gold als kenmerk o.a. het onkweekbaar zijn, is uitgevoerd door PARKER en NYE met vaccinevirus; dit kenmerk moest veranderd worden tot: — slechts kweekbaar bij aanwezigheid van levende weefselcellen.

Van de methoden tot virusvermeerdering in weefselcultuur worden achtereenvolgens besproken: de dekglassmethode, het kweken in Carrelfleschjes en de ei-infectie.

Mond- en klauwzeersmetstof is in vitro vermenigvuldigd door HECKE met de druppelmethode, door MAITLAND en MAITLAND in Carrelkolfjes, door allen met huid van cavia-embryonen.

Als gunstigste bebroedingsduur is gevonden 36 uur bij 37° C.

Op grond van zijn ervaringen veronderstelt W. gedurende de eerste overzettingen een aanpassing van de smetstof aan het kweken in vitro. Na vele cultuurpassages heeft de smetstof een virulentie-wijziging ondergaan; een typewijziging treedt niet op.

Practische toepassing van cultuurvirus vindt reeds plaats bij de immunisatie tegen variola, gele koorts en influenza.

Wat betreft het mond- en klauwzeer zijn de resultaten nog niet gunstig. Als einddoel der weefselcultuur moet worden gezien de productie van veel smetstof in een constanten, verzwakten vorm, welke bij spontaan gevoelige dieren slechts een geringe, locale reactie geeft of een zeer virulent virus, dat door chemische of physische invloeden gemitigeerd kan worden.

Voordracht van Dr. FRENKEL over Viruscultuur, voor het Office Int. des Epizooties ³⁾).

Voor verschillende filtreerbare smetstoffen is vermeerdering slechts te bereiken in vivo. Door kunstgrepen in de infectiewijze is soms de eigenschap der smetstoffen te wijzigen, (intra-cerebrale enting) of de opbrengst te verhoogen.

¹⁾ FRENKEL et VAN WAVEREN: *La culture du virus de la fièvre aphteuse dans les explantations de la peau embryonnaire porcine*. Bull. de l'Office Int. des Epizooties, tome XIII, p. 845.

²⁾ O. WALDMANN: *La méthode de culture des virus avec considération spéciale du virus de la fièvre aphteuse*. Bull. de l'Office Int. des Epizooties, tome XIV, p. 191.

³⁾ H. S. FRENKEL: *Les méthodes de culture des virus filtrables et du virus aphteux en particulier*. Bull. de l'Office des Epizooties, tome XIV 1937, p. 209.

Mond- en klauwzeersmetstof heeft F. getracht in grootere hoeveelheden in vivo te verkrijgen door aanbrengen van kunstmatige (cantharide-)blaren op de huid van proefdieren, wat RINJARD met onderhuidse injectie van virus met crotonolie beoogd heeft.

De ei-entingsmethode van WOODRUFF en GOODPASTURE, welke voor een groot aantal virus geschikt bleek, was dit niet voor mond- en klauwzeersmetstof.

De viruscultuur in vitro heeft men op drie wijzen trachten te bereiken. De eerste pogingen in analogie met de bacteriecultuur heeft men verlaten, daar vrij algemeen aangenomen wordt, dat levende cellen noodig zijn voor de vermeerdering van het virus. Bovendien is de celsoort meest niet onverschillig. Mond- en klauwzeersmetstof is slechts te vermeerderen in epitheelcultures van gevoelige proefdieren. Dit is het eerst gelukt aan HECKE en de beide MAITLAND's met cavia-epitheel.

F. heeft door kweken in embryonale runderhuid de virulentievermindering voor de spontaan gevoelige proefdieren, welke in de cavia-epitheelcultures optreedt, kunnen voorkomen.

Het milieu der weefselstukjes bestond uit kippenplasma, kalverplasma, serum of serum-agar. Huid van schapenembryonen bleek even geschikt en later ook huid van varkensfoeti.

Een zeer groote vooruitgang was de viruscultuur in epitheel van embryonen, verkregen door curettage der huid: verkleining der weefselstukjes was veel verder door te voeren; de dikte der cultuurlagen was een veel geringere; overbodige bindweefselstofwisseling werd uitgeschakeld.

2. Vermeerdering van virus in hersenen.

Niet ontmoedigd door de pogingen van een achttal onderzoekers om mond- en klauwzeersmetstof in de hersenen van proefdieren tot ontwikkeling te brengen, heeft NAGEL¹⁾ deze doelstelling weer opgenomen. Talrijke pogingen bij caviae, zoowel primaire- als doorentingen in de hersenen zijn mislukt, daar virusvermeerdering op de entplaats uitbleef.

Bij witte muizen is echter na een aantal resultaatloze intracerebrale entingen een vermeerdering in de hersenen gelukt en konden in 7 maanden 125 hersenpassages uitgevoerd worden.

Opmerkelijk is, dat bij geen der diertjes hersen- of mond- en klauwzeersverschijnselen optraden. Macroscopische bevindingen in hersenen waren meestal gering; microscopisch wat rondcellig infiltraat.

Virus kon in ieder der in serie geënte muizen aangetoond worden; het hersenweefsel was 100 tot 100.000 maal verdund nog infectieus.

Door controle van inwendige organen op hun infectiositeit bleek, dat tot ongeveer 50e hersenpassage deze organen smetstof bevatten, verder in de serie niet meer. Hieruit concludeert schr., dat het virus zich uitsluitend aan de hersenen had aangepast.

3. Viruskweken in bebroede eieren.

PERAGALLO²⁾ van het Hygiënisch Instituut der Universiteit te Pavia, deelt mede, dat het hem gelukt is (wat FRENKEL en ook GALLOWAY vergeefs beproefd hebben) het mond- en klauwzeersvirus in serie in het bebroede kippenei te kweken.

Als zijn voorgangers en ook als de grondvesters van deze kweekwijze, WOODRUFF en GOODPASTURE, bracht hij de smetstof op de chorioallantois van een 14 dagen bebroed kippenei; uitgangsmateriaal was de gepuncteerde blaarinhoud van cavia; na 36—48 uur bebroeding bij 37°—38° C. waren op de membraan kleine blaasjes

¹⁾ DR. NAGEL: *Untersuchungen über das Verhalten des Maul- und Klauenseuche Virus im Zentralnervensystem kleiner Versuchstiere*. D.T.W. 1937, S. 624.

²⁾ PERAGALLO (Pavia): *Culture et transmission en série du virus de la fièvre aphteuse sur la membrane chorio-allantoidienne de l'embryon de poulet*. Annales de l'Inst. PASTEUR, tome 59, 1937, p. 653.

waarneembaar. Om de 4 dagen geschiedde de doorenting met verwreven chorio-allantois; zoo zijn 20 overzettingen uitgevoerd, waarbij de virulentie der smetstof gehandhaafd zou zijn gebleven.

Daarentegen is het aan WEINECK ¹⁾ weer niet gelukt met infectieuze, bacterievrije filtraten op de chorio-allantois een virusvermeerdering te verkrijgen; in op de chorio-allantois getransplanteerde zoolblaarwand van caviae bleef de smetstof in het ei soms 36 uur aantoonbaar (gedurende welken tijd infectieuze weefselstukjes in Tyrode in broedstof ook virulent blijven); er was hier dus slechts overleven zonder virusvermeerdering.

4. Groottebepaling van het virus.

Met behulp van gradocolfilters hebben ELFORD en GALLOWAY ²⁾ de grootte der smetstofdeeltjes van mond- en klauwzeer en stomatitis vesiculosa indertijd bepaald op resp. 8—12 en 70—100 μ .

Uit de concentratieverlaging van een virussuspensie, ultra-gecentrifugeerd in een capillair, (aan één zijde open, omgekeerd in een centrifugebuis met vloeistof gedompeld) is de virusgrootte te berekenen. Echter is de uitslingering van m.- en k.-virus bij 11.000 omw. zeer gering (in suspensie blijft ongev. $\frac{1}{5}$ van aanvangsconcentratie) en door cavia-enting moeilijk te bepalen. De uitslingering bleek belangrijk te versterken bij gebruik van nauwere, kortere capillairen in suspensie blijft dan ong. $\frac{1}{10}$ deel.

Uit een formule volgt nu de diameter van de m.- en k.-virusdeeltjes, nl. 20 μ .

Ook de door LEVADITI, PAIC, KRASSNOFF en VOET onderzochte A-smetstof (waarvan zij de deeltjesgrootte bepaalden op 3—5 μ) werd van dezelfde grootte-orde bevonden als alle door hen gemeten virustypen.

De sedimentatie van het stomatitisvirus door centrifugeeren gelukte veel gemakkelijker; bij 10.000 toeren in een capillair bleef $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{1000}$ van de oorspronkelijke hoeveelheid in suspensie. Bepaling der concentratie kan geschieden door cavia- of ei-infectie (beiden even gevoelig). Uit deze sedimentatieproef liet zich de grootte van het stomatitisvirus bepalen op 60—74 μ . Deze stemt vrijwel overeen met de groottebepaling door ultrafiltratie.

Het voorkomen van pleomorphisme van de virusdeeltjes kon noch uit de ultra-centrifugeerings- noch uit de ultrafiltratieproeven worden afgeleid.

KRASSNOFF en REINIÉ ³⁾ hebben hun groottebepaling der smetstof zelf gecorrigeerd en daarbij gebruik gemaakt van een uitgebreide serie gradocol-membranen. Cavia-viruslymphe, in HARTLEY-bouillon gesuspenseerd, passeerde nog membranen met een poriëngrootte van 48 μ ; niet meer die met 13 μ groote poriën. Hieruit is de diameter der virusdeeltjes te berekenen: 7—16 μ . Dit komt dus de vroegere bepaling van GALLOWAY en ELFORD (8—12 μ) zeer nabij.

5. Zichtbaarmaken van het virus.

BARNARD ⁴⁾ heeft microscopische preparaten van virus gemaakt, door de blaarbodem van cavia-m.- en k.- en stomatitisrupties met een borsteltje uit te krabben en het afkrabbel te mengen met blaarvloeistof; het bezinksel heeft hij tusschen kwartsplaatjes ingesloten. Deze preparaten werden gefotografeerd met ultraviolet licht (donkerveld- en opvallende belichting) met golflengten van 275 en 257 μ .

¹⁾ E. WEINECK: *Ueber das Verhalten des filtrierbaren Virus im Gewebe von Hühner-embryonen*. Zbl. f. Bakt. 1 Orig. B. 141, S. 14, 1938.

²⁾ ELFORD and GALLOWAY: *Centrifugation Studies: III. The Viruses of Foot- and Mouth Disease and Vesicular Stomatitis*. Br. J. of Exp. Pathol. 1937, p. 155.

³⁾ KRASSNOFF et REINIÉ: *Dimensions probables du virus de la fièvre aphteuse*. C. R. Soc. Biol. t. 124, 1937, p. 790.

⁴⁾ J. E. BARNARD: *Foot and Mouth Disease and visicular stomatitis. A comparative microscopical study*. Proc. roy. soc. London. B 124, p. 107, 1937.

Uit een aantal microfoto's bleek een grootte-verschil tusschen beide smetstoffen ; m.- en k.virus werd geschat op 40 $m\mu$, stomatitisvirus 80—100 $m\mu$; vorm was meest een bolletje, soms eenigszins langwerpig.

Kleuring van verschillende virussoorten.

De zichtbaarmaking van een reeks van ultravirus is reeds beproefd met de door HERZBERG aangegeven kleuring met victoriablauw. HAGEMAN heeft zich hiervoor van de fluorescentie microscopie van HAITINGER bediend ; gedroogde uitstrijkpreparaten worden met fluorochroomoplossing overgoten, later afgespoeld en gedroogd ; met immersiesysteem onder het fluorescentie microscoop met ultraviolet licht bekeken.

Van deze onderzoekingsmethoden heeft GERLACH ¹⁾ gebruik gemaakt bij de bestudeering van de agentia der boosaardige gezwellen.

In uitstrijkpreparaten van carcinomen en sarcomen vond schr. granula, ronde en ovale, intra- en extra-celulair.

Schr. heeft indertijd zijn virusonderzoekingen aangevangen met pogingen tot kweken in celvrije voedingsbodems.

Bij enting van bouillon-, druivensuiker- en bloedagarbodems met perssap uit tumoren ontstond na bebroeding een fijn bodembezinksel. In vloeibare media vertoonden de microorganismen een pleomorphisme ; (microscopisch bleken aanwezig vertakte draden met knopvorming en losse granula als in tumorperssap) ; op bloedagar ontstonden loupe-kleine koloniën, welke uit granulaire vormen zijn samengesteld.

Cultureel noch morphologisch was tusschen carcinoom- en sarcoomvirus onderscheid te zien.

Dierinfecties met de gekweekte smetstoffen gaven dezelfde verschijnselen (exsudatieve processen aan de sereuze vliezen) als entingen met de oorspronkelijke tumorbril ; tumoren ontstonden echter niet ; waarschijnlijk zijn hiervoor geschiktmakende factoren noodig.

Van de virus-infectieziekten konden in hersenweefsel van hondsdolheidspatiënten talrijke ronde lichaampjes waargenomen worden ; soortgelijke granula vond schr. ook in hersenvliezen na infectie met virus van AJEZSKI ; bij hondeziekte vooral in longen of hersenen. In mond- en klauwzeerviruslymphe waren grootere lichaampjes aanwezig, vele malen grooter dan bepaald is door ELFORD.

In neussereum van poliomyelitis-patiënten waren na kleuring granula te onderkennen die, in tegenstelling met granulaire vormen op gezond slijmvlies voorkomend, in ketens gerangschikt waren.

Als gunstigste onderzoekingsmateriaal voor het vinden van microscopisch waarneembaar mond- en klauwzeer-agens in blaarwandafdrucken of viruslymphe, geeft GERLACH ²⁾ aan blaarerupties welke 2—3—4 dagen oud zijn (dit wekt bevreemding, daar binnen 24 uur de maximale hoeveelheid zich heeft ontwikkeld en de quantiteit daarna weer vrij snel afneemt ; ref.).

Een reeks kleurmethode wordt weer aangegeven, o.a. 24 uur Giemsa-kleuring, en Lentz-kleuring.

Het te onderzoeken materiaal moet ongefiltreerd zijn, daar G. veronderstelt, dat m.- en k.virus vooral voorkomt in grootere groepeerings, dan uit de meting van ELFORD volgt en slechts deze groote lichaampjes zichtbaar te maken zijn.

In jonge stadia zou de smetstof zich als vrijliggende korrels voordoen ; in 4—5

¹⁾ F. GERLACH : *Ueber Versuche zur Sichtbarmachung und Züchtung spezifischer Mikroorganismen bei Virus-Infektionskrankheiten und bösartigen Geschwülsten*. Wiener T. Wsch. 1938, S. 165.

²⁾ F. GERLACH : *Ueber der Nachweis granulärer Formen vom Typus der Viruskörperchen bei Maul- und Klauenseuche*. Ztschr. f. Infkrankh., par. Krkh. u. Hyg. der Haust. 54 B. S. 8, 1938.

dagen oude erupties (blaarinhoud is dan weinig of niet meer virulent, ref.) ontstaan draadvormige verbindingen tusschen de korreltjes.

Schr. acht verwarring met granula der eosinophyle leucocyten onmogelijk.

In niet infectieuze blaarerupties (Cantharide- en brandblaren) ontbraken de granulair vormen niet geheel, echter kwamen zij niet in groepeeringsen voor als bij virusziekten.

6. Drukresistentie van het virus.

Aan het Institut PASTEUR heeft men ¹⁾ bij een aantal filtreerbare smetstoffen de invloed van zeer hoogen druk onderzocht. Mond- en klauwzeer lymfhe van caviae (1 : 50 verdund) bleef actief na een samenpersing bij 2000 atm.; bij 3000 atm. trad een mitigatie op; bij 4000 atm. werd de smetstof onwerkzaam.

7. Zuivering van het virus.

Bestudeering van de antigeen- en chemisch-fysische eigenschappen van virus, kan eigenlijk slechts goed geschieden met gereinigde preparaten der smetstoffen. ²⁾

De bevrijding van begeleidende eiwitten door centrifugeeren kan slechts toegepast worden met smetstoffen grooter dan 100 μ . Voor reiniging van kleinere virussoorten hebben GALLOWAY en ELFORD gebruik kunnen maken van het filterend vermogen van gradocol-membranen (collodium-filterschijfjes).

Met filtermembranen van bepaalde poriëngrootte (25 μ) kon smetstof tegengehouden worden, terwijl eiwitten passeerden.

Van het door filteren verkregen, vrijwel eiwitvrije, viruspreparaat bleek de houdbaarheid in fosfaatbuffer verminderd; eveneens in bouillon, peptonwater en gefermenteerde bouillon; toevoeging van de verwijderde eiwitten (filtrans) verhoogde de houdbaarheid in deze vloeistoffen.

Ook voor de photo-dynamische werking van methyleenblauw is gezuiverd eiwit veel gevoeliger dan ongezuiverd. Door toevoeging van de verontreinigende eiwitten of van serum aan het gezuiverde virus wordt de meerdere gevoeligheid weer gedeeltelijk opgeheven; dit is niet een gevolg van adsorbtie van licht door de eiwitten. Wat betreft de resistentie t.o.v. 30 en 60% alcohol bleek die van gezuiverd virus geringer en weinig grooter dan die van bac. coli of staphylococcus.

In samenwerking met SCHLESINGER heeft GALLOWAY ³⁾ de smetstof, welke met behulp van ultrafiltratie door Chamberlandkaarsen, bedekt met collodium, reeds geconcentreerd was, nog zeer veel hoger kunnen concentreren en vrijwel eiwitvrij gemaakt door supercentrifugeeren en wasschen op collodium-membranen, welke het virus tegenhielden.

8. Scheiding van pokken- en mond- en klauwzeervirus.

Uit mengsels van vaccine- en mond- en klauwzeervirus is de mond- en klauwzeersmetstof te isoleren door ultrafiltratie, bv. met Elford's Gradocol-membranen van $\pm 230 \mu$ poriëngrootte. ⁴⁾

Door verschil in gevoeligheid der beide smetstofsoorten voor zure reacties kan men in een mengsel het mond- en klauwzeervirus zeer snel onwerkzaam maken door even de aciditeit tot pH3 op te voeren.

¹⁾ BASSET, MACHEBOEUF, WOLLMAN: *Études biologiques sur les ultra-pressions*. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1937. p. 59.

²⁾ GALLOWAY and ELFORD: *Purified Foot-and Mouth Disease Virus. Studies on some of its Physical Properties*. Br. J. of Exp. Path. 1936. Vol. 17, p. 187.

³⁾ I. A. GALLOWAY and M. SCHLESINGER. *Purification and Concentration of the Virus of Foot-and-Mouth-Disease by combined centrifugation and ultra-filtration Methods*. J. of Hyg. Vol. 37, 1937. p. 463.

⁴⁾ BOMS UDD TERHEDEBRÜGGE. *Die Trennung des Pockenvirus vom Virus der Maul- und Klauenseuche mittels physikalischer, chemischer und biologischer Methoden*. Zbl. f. Bakt. Orig., 138 B, 1937. S. 319.

Daar vaccinevirus zich goed en mond- en klauwzeervirus zich niet (de tegengestelde bevinding van PERAGALLO wordt betwijfeld) in het bebroede kippenei ontwikkelt, is de eiënting tenslotte eveneens een methode om vaccine-lymphe van aphtenvirus te ontdoen.

9. *Wijziging van de antigene structuur van het virus.*

Bij de bepaling van het type van een smetstof, afkomstig van een ziekte-uitbraak in Engeland ¹⁾ in 1933, deed zich het merkwaardige verschijnsel voor, dat, na de gebruikelijke cavia-passages ter aanpassing aan dit proefdier, de smetstof van 2 opeenvolgende passages in antigene werking verschilde.

De 14e cavia-passage kwam ten deele overeen met het C type en was afwijkend van A en O. Na de 15e cavia-passage was de smetstof zuiver C. De reeds een half jaar in gebufferde glycerine bij 0° bewaarde oorspronkelijke rundersmetstof, nam men nu opnieuw in onderzoek. Na 12 cavia-passages werd het virus als O type gedetermineerd. Een derde-type-bepaling van de oorspronkelijke smetstof geschiedde na 2 jaar bewaren in de ijskast en 2 passages via het rund.

Gecontroleerd bij tegen de verschillende typen of combinaties van typen immune runderen, bleek deze smetstof a-pathogeen voor A en voor O immune runderen; verband met het C type was er niet; kruisenting met immune caviae gaf vrijwel dezelfde uitslag.

Bij reïnfectie van — met de 2 jaar bewaarde practijksmetstof geïmmuniseerde — caviae, bestond een geringe ongevoeligheid voor O-virus. Na 9 cavia-passages was de overeenkomst met het O type duidelijker, met A zeer gering; na 10 passages was een zuiver O type verkregen.

De 14de cavia-passage der smetstof vertoonde duidelijk en vrijwel alleen C eigenschappen.

De tusschenliggende 10de, 11de en 12de cavia-passage waren van zuiver O (10de) via gemengd O+A+C type (11de) in C type (12de) veranderd.

De oorspr. smetstof bezat dus, bij het rund gecontroleerd, verwantschap met het A en O type; 10 cavia-passages wijzigden de smetstof tot O, 3 latere passages tot C.

De wijziging in type werd niet veroorzaakt door lang bewaren in ijskast, maar door cavia-passages.

10. *Typebepaling met behulp van complementbinding.*

Bij verpleging in het ziekenhuis wegens tuberculose is bij KANYÓ ²⁾ zonder dat de infectiebron opgespoord kon worden, in de keel een aphtenvorming opgetreden; gepaard met koorts is enkele dagen later uitgebreide blaarvorming opgetreden op tong en mondslijmvlies; materiaal hiervan, bij cavia verent, had erupties en generalisatie als bij m. en klzr. tengevolge; type-bepaling der smetstof wees uit, dat hier het O type de oorzaak was.

Bij den patient zijn 20, 32 en 40 dagen na de ziekte-uitbraak bloedmonsters genomen, waarmee de complementbindingsreactie werd uitgevoerd.

Naar het voorbeeld van CIUCA werd antigeen bereid door maceratie van cavia-m. en klzr.-blaarwand (fijngewreven, verdund met physiol. keukenzout, 12 d. bij kamertemperatuur, SEITZ filtratie, 5 weken in koelkamer).

Complementbindend-vermogen is onderzocht van het reconvalescenten-serum van den mensch, van caviae-hyperimmunus-serum met als antigeen het homologe virustype; als controles dienden normale menschen- en caviaesera.

De humane en dierlijke reconvalescenten-sera vertoonden duidelijke, maar niet volledige complementbinding; het hyperimmunus-serum gaf minder duidelijke binding.

¹⁾ ECCLES, LONGLEY and THOMPSON: *The demonstration of a change in the antigenic structure of a bovine strain of foot-and-mouthdisease-virus during serial transmission in guinea pig.* J. of Comp. Path. and Ther. 1937, Vol. 50, p. 412.

²⁾ KANYÓ und OLÁK: *Komplementbindungsversuche in einem Fall von Maul- und Klauen-seuche-infektion beim Menschen.* Ztschr. f. Immfrschng., 92 B. S. 20. 1938.

Volgens KRAG en SCHMIDT ¹⁾ zou de complementbinding met immuunserum van caviae en antigeen (bereid uit versche caviablaarwand, fijngewreven, gesuspenderd in fosfaatbuffer en gecentrifugeerd) zeer gemakkelijk aan te toonen zijn. Zij hebben beproefd A virus en A immuunserum; de controleproeven werden uitgevoerd met normale caviazoeltjes en normaal caviaserum (helaas niet met heterologe smetstof of serum).

Verwarming van het antigeen of behandeling met formaline maakten het weinig minder werkzaam.

11. Infectiositeitsverhogende factor.

In verband met de kwestie van smetstofverspreiding door actief geïmmuniseerde dieren is op RIEMS bloed van actief geïmmuniseerde caviae onderzocht. ²⁾ Het bleek toen, dat dit niet smetstof bevat, echter wel in staat is, de infectiositeit van viruslymphe te verhogen. (Een soortgelijke werking bezit ook de bij electrophorese aan de kathode aanwezige vloeistof, welke waarneming KÖBE in 1931 gedaan heeft; de hoofdzak van het virus bewoog zich naar de anode).

Bij nauwkeuriger controle van eerst genoemde bevinding, is serum van actief geïmmuniseerde caviae (met aluminiumvaccin volgens SCHMIDT) verschillende tijden na de immunisatie gewonnen en gevoegd in honderdvoud bij viruslymphe. In de periode van 5 tot 40 dagen na de immunisatie, bezat het serum in vergelijking met norm. serum het vermogen den titer van smetstofverduunningen 2—16 maal te verhogen. Schr. veronderstellen, dat de door aluminiumvaccin opgewekte onvatbaarheid niet een gevolg is van afsplitsing van smetstof, maar van een stof, welke alleen de antigene werking met virus gemeen heeft.

12. Werking van vitaminen op het virus.

De invloed van vitaminen (onderzocht zijn A, B₁, B₂, C en D) op mond- en klauwzeervirus is gebleken zeer gering te zijn ³⁾.

Verscheidene doseringen van vitaminepreparaten onderhuids of intracardiaal ingespoten vóór, tijdens en na de infectie, waren zonder uitwerking op het ziekteverloop bij caviae.

In vitro maakte alleen vitamine C en wel snel, de smetstof onwerkzaam; zure reactie en reducerende eigenschappen van het ascorbinezuur zijn hiervan waarschijnlijk niet de oorzaak.

II. Kliniek.

1. Infectie en Infectieverloop.

Invloed van verpleging.

Een reeks bekende opmerkingen vinden wij in de mededeeling van ROEMMELE ⁴⁾; hooge temp. doet de blaarerupties in uitgebreidheid toenemen, lage temp. doet soms generalisatie aan klauwrand uitblijven; blaareruptie treedt vooral en uitgebreid op plaatsen op, welke sterk gedrukt worden (klauwlijden bij zware dieren; tepelblaren bij hardmelksche koeien).

Ook de aangegeven middelen ter verkleining van de besmettingskans zijn overbekend; gering aanzuren van drinkwater met azijnzuur of melkzuur kan infectie voorkomen; turfstrooisel is door het aanwezige humuszuur aan te bevelen als stalstrooisel.

¹⁾ P. KRAG und S. SCHMIDT: *Komplementbindung bei Maul- und Klauenseuche-Infektionen*. Ztschr. f. Imm. frschng. und exp. Ther. B 91, S. 409, 1937.

²⁾ KÖBE und WAHL: *Weitere Untersuchungen über eine Infektiositäts-steigernde Komponente des Maul- und Klauenseuchevirus*. Zbl. f. Bakt. I. Orig., 142 B., S. 353.

³⁾ LANGENBECK und ENDERLING: *Einfluss der Vitamine auf das Virus der Maul- und Klauenseuche*. Zbl. f. Bakt. Orig. B 140, S. 112.

⁴⁾ O. ROEMMELE: *Der Einfluss des Klimas, der Haltung und Fütterung auf den Infektionsablauf der Maul- und Klauenseuche*. D.T.W., 1938, S. 470.

Complicatie door pyogene bacillen.

De complicaties bij het mond- en klauwzeer tijdens de epizootie van 1937-'38, in Frankrijk, bestaande uit gangreneus phlegmoon (inhoudende bloedige etter) aan dijen en voorbenen, of koud-absces (met gele pus) aan de ledematen, waren niet te beteren met injecties van polyvalent serum tegen gangreen.

Bij uitgebreide bacteriologische bepalingen vonden onderzoekers ¹⁾ als verwekker de bacil van POELS (bac. pyogenes), meest vergezeld door streptococci. Bij caviae verwekte deze bacillus evenals bij de runderen diep gelegen abscessen en snelle vermagering.

Mond- en klauwzeer en Theileriose.

In Fransch Marokko deed zich de omstandigheid voor dat de m. en k. uitbraken in 1937 daar bijzonder boosaardig verliepen, waar veel runderen latent met Theileria besmet waren ²⁾. Door de m. en k. symptoma werd in veel gevallen het weer acuut worden der Theileriose niet opgemerkt en veroorzaakte dit sterfgevallen. Toepassing van gonakrin en de Algerijnsche enting tegen Theileriose vermindert het verlies van runderen belangrijk.

2. Mond- en klauwzeer bij den mensch.

Beschrijvingen van aantasting van menschen door m. en k., vindt men sinds 1754 en ze correspondeeren met het epizootisch optreden van deze ziekte.

Toch worden personen zelden aangetast en wel meest door huidverwondingen, minder door gebruik van ongekookte melk en melkproducten. 't Klinische beeld bij den mensch komt overeen met dat bij dieren: stomatitis en pharyngitis gepaard met koorts; blaarvorming aan handen en voeten; bewijzend is slechts enting van gevoelige proefdieren. In Duitschland is de prophylaxis wettelijk geregeld ³⁾.

Bij een ziekte-uitbraak in een runderkudde in Centraal Afrika kreeg een kind van den eigenaar blaren op tong, lippen, tandvleesch en wangslimvlies. Het kind dronk rauwe koemelk en werd bovendien nog gezoogd. Ook bij de moeder waren blaarerupties aan de borsten opgetreden. Identificering der smetstof op proefdieren heeft niet plaats gehad ⁴⁾.

Een andere mededeeling ⁵⁾ betreft een geval van m. en k. bij een man; na het gebruik van ongekookte melk trad 2 dagen later koorts, onwelzijn en blaarvorming in mond op; bovendien werd een bronchitis vastgesteld. De behandeling was alleen symptomatisch. Negen dagen na de infectie waren nog slechts korsten op de aange-taste huid- en slijmvliesdeelen.

Door enting van caviae is de diagnose m. en k. bevestigd.

III. Immunisatie.

1. Formolvaccin.

Op Riems heeft men nog eens de bruikbaarheid van deze voorbehoedende enting onderzocht en aan haar verbetering gewerkt ⁶⁾. Het vaccin werd bereid van runder-blaarwand; het fijnmalen vereischte bijzondere zorg.

¹⁾ WEINBERG, FORGEST et RICHART: *Complications pseudo-gangréneuses de la fièvre aphteuse par le bacille de Poels, seul ou associé*. Bull. de l'Acad. Vet. de Fr. 1938, p. 217.

²⁾ G. GRIMPRET: *Fièvre aphteuse et theileriose bovine*. Bull. Soc. Path. exot. Paris, t. 31, p. 33. Ref. Jahresbericht. Veterinär Mediz. 1938.

³⁾ J. JOST: *Ist Maul- und Klauenseuche auf den Menschen übertragbar, und wie kann man sich eventuell davor schützen?* Z. ärztl. Fortbildung. 1938, S. 79. Referat Zentr.bl. f. Bakt. 1938, S. 198, B. 129.

⁴⁾ J. GILLAIN: *Transmission naturelle de la fièvre aphteuse (virus africain) des bovidés à l'homme*. Ann. Soc. belge. Med. trop. 16, p. 85. 1936. Ref. Vet. Med. Nachr.

⁵⁾ W. RICHTER: *Maul- und Klauenseuche-Uebertragung auf den Menschen*. Arch. f. Dermat. 176, S. 575. 1938.

⁶⁾ WALDMANN, KÖBE, PYL: *Die aktive Immunisierung des Rindes gegen Maul- und Klauenseuche mittels Formolimpfstoff*. Zbl. f. Bakt. orig. 138 B., S. 401. 1937.

Oriënteerende immunisatieproeven bij caviae zijn met caviasmetstof uitgevoerd. Nogmaals kon bevestigd worden, dat de door BEDSON, MAITLAND en BURBURY aangegeven formolconcentratie van $1^{0}/_{100}$ de meest gunstige is.

Bebroeding van het vaccin bij 25° gedurende 24 uur was voor caviasmetstof voldoende.

Virulent serum, dat slechts weinig infectieus was, bleek vrij goed bruikbaar als formolvaccin.

Intracutane en intraperitoneale toediening van het vaccin leverden de beste resultaten op.

Bij de runderen werd het vaccin in het kossem geïnjecteerd. De infectie van gevaccineerde dieren en controles geschiedde door wrijven op tong met een met infectieus speksel gedrenkte doek.

Tengevolge van de grootere gevoeligheid van het rund werden door intracut. enting met 24 uur bebroed vaccin talrijke dieren aangetast; zelfs 3 en 4 etm. bebroeding bij 25° C. was niet altijd voldoende om de entstof zijn infectiositeit te ontnemen. Verondersteld mag worden, dat bij het tot stand komen der immuniteit, de aanwezigheid van onder-infectieuze doses een rol speelt.

Op de subcutane injectie van het avirulente vaccin reageerden de runderen bij uitzondering met temperatuursverhoging. Als gunstige dosis vormde 6 cc. de ondergrens, grootere quantiteiten hadden weinig meer succes; meest was ongeveer $\frac{2}{3}$ der runderen ongevoelig voor kunstmatige infectie. Het optreden der immuniteit was na 14 dagen duidelijk; bij controle van den duur der onvatbaarheid, was deze na 27 dagen nog onverminderd aanwezig.

2. De enting met aluminiumhydroxyde-vaccin in Duitschland.

Dr. MAAS ¹⁾, die de leiding had in een deel van het entingsgebied, nl. het district Söldin, beschrijft uitvoerig de werkzaamheden hier verricht. Zijn waarnemingen en conclusies stemmen geheel overeen met die van STRÖTHOFF, vermeld in Deel 65, afl. 19 van het T. v. D.

3. Immunisatie met infectieuze melk.

In 1937 heeft PIEROT ²⁾ de enting van runderen met 30—100 cc melk van pas aan mond- en klauwzeer lijdende dieren opnieuw toegepast; hij prijst de praeventieve en curatieve werking boven die van infectieus serum; melk zou eerder virus bevatten, dus sneller toe te passen zijn en is beter houdbaar.

4. Duur van de immuniteit na gewoon doorzieken.

CRAWFORD ³⁾ veronderstelt, dat bij runderen na gewoon doorzieken de onvatbaarheid tegen hetzelfde smetstoftype minstens 2 jaar duurt. Zijn waarnemingen betreffen een 250 stuks groote koppel melk- en jong vee op de gouvernementsboerderij op Colombo. Hoewel mond- en klauwzeer op dit Britsche eiland enzoötisch voorkomt en vaak in de naaste omgeving van bedoeld bedrijf, was de gouvernementskudde soms 2 tot 6 jaar geheel vrij.

5. Homoeopathie. ⁴⁾

Tijdens de laatste epizootie heeft de Studiengemeinschaft für tierärztliche Homoeopathie de toepassing der homoeopathie naar voren gebracht.

Van de vele toe te passen middelen zijn er die de verdediging van het organisme mobiliseeren; andere werken op het vaatstelsel.

¹⁾ Dr. MAAS: *Die aktive Immunisierung gegen Maul- und Klauenseuche mit Riemser M.K.S. vakzine nach Waldmann und Köbe*. B. u. M.T.W. 1938. S 477.

²⁾ PIEROT: *Valeur prophylactique et thérapeutique du lait virulent dans la fièvre aphteuse*, Rev. Path. comp. et Hyg. gen., t. 38, p. 226, 1938.

³⁾ M. CRAWFORD (Ceijlon): *Immunity Following a Natural Attack of Foot-and-Mouth Disease*. The Veterinary Record. Vol. 50, p. 801, 1938.

⁴⁾ *Ist eine homöopathische Behandlung der Maul- und Klauenseuche möglich?* B.T.W. 1938, S. 217.

Kwikverbindingen zijn sedert lang toegepaste geneesmiddelen bij mond- en klauwzeer (tonica en wondbehandelingsmiddelen). Bij boosaardig mond- en klauwzeer hecht men wel waarde aan de toepassing van lachesis, een in de homoeopathie bij verschillende, uiteenlopende infectieziekten toegepast middel. Fosforijzer (bij andere infectieziekten met succes toegepast) zou bij een symptomen-complex als bij mond- en klauwzeer zeer gunstig moeten werken. Naast de serumtinting is het dagelijks tot 10^6 verdund toe te dienen. Prophylactisch verdient het eveneens aanbeveling.

6. *Bereiding van reconvalescentenserum.*

In Duitschland is in opdracht van het Ministerie van Binnenl. Zaken om het tekort aan Riemser Serum tijdens de epizootie van 1937—1938 aan te vullen door verschillende veterinaire instituten reconvalescentenserum bereid.

Over de daarbij opgedane ervaringen bericht RÖHRER¹⁾.

Van ieder doorgezielt dier werd 5 l bloed genomen, opgevangen in een metalen defibrinator en gemeten door weging.

Separatie van serum en bloedlichaampjes geschiedde in bepaalde instituten.

Hoewel iedere hulpveearts dagelijks 30 dieren ader liet en meerdere kolonnes werkzaam waren, was de productie van serum onvoldoende. Daarom werd gebruik gemaakt van de totale ontbloeding van herstelde runderen aan slachthuizen.

Ter conserveering van het serum werd carbolzuur toegevoegd.

IV. Bestrijding.

1. *Mond- en klauwzeer bij schapen.*

Door eenige afwijkingen van de verschijnselen bij het rund geeft de diagnose van m. en kz. bij het schaap moeilijkheden²⁾. De incubatietijd kan 2—3 weken bedragen; meest opvallend is dan het klauwlijden; weinig speekselen, daar aandoe-ning van mond-slijmvlies gering is.

Onder zuiglammeren treedt groote sterfte op zonder kenmerkende symptomen.

Ter desinfectie van de pooten der dieren beveelt schr. aan: begieten van het stalstroo met creoline of chloranine, daar natronloog te veel irriteert (echter is de werking van creoline t.o.v. het virus vrijwel nihil).

2. *Het Zwitsersche afmaakstelsel.*

FLÜCKIGER, de directeur van den Zwitserschen Veeartsenijkundigen dienst, vergelijkt de aantasting der verschillende landen tijdens de epizootie in het najaar van 1937³⁾; Zwitserland, hoewel langdurig en sterk bedreigd, heeft een zeer laag ziektepercentage, wat wordt toegeschreven aan bestrijding door afmaakstelsel.

In het kanton Genève heeft men na vele geweerde invasies dit stelsel opgegeven, echter niet in de andere districten.

Bij het Zwitsersche afmaakstelsel worden in tegenstellingen met de „stamping out”, de aangetaste dieren onder bijzondere voorzorgsmaatregelen geslacht. Bij bedreigde veestapels geschiedt seruminspuiting.

Onder de procédés van actieve immunisatie vindt Fl. nog geen enkel voldoende om het Zwitsersche bestrijdingssysteem te vervangen (inmiddels is gebleken, dat zelfs onder de gunstige omstandigheden in Zwitserland het afmaakstelsel heeft gefaald en heeft men sinds maanden de afslachting van aangetaste dieren gestaakt). De mogelijkheid tot officieel onderzoek van bestrijdingsmiddelen onder toezicht van het Office des Epizooties, juicht schr. zeer toe.

¹⁾ H. RÖHRER: *Erfahrungen bei der Herstellung von M.K.S. Reconvalescentenserum*. B.T.W. 1938. S. 365.

²⁾ Th. OPPERMAN: *Winke für die Diagnose und Bekämpfung der wichtigsten Schafkrankheiten*. Tierärztl. Rschau. 1938. S. 151.

Die Diagnose der Maul- und Klauenseuche der Schafe.

³⁾ *Indications respectives de l'abattage et de l'immunisation dans la fièvre aphteuse*. Rapport van Prof. FLÜCKIGER aan het Off. Int. des Epiz. Mei, 1938.

V. Epizootologie.

1. *Ziekteverspreiding door knaagdieren e.a. in het wild levende dieren.*

Hoewel de rat een zekere gevoeligheid voor mond- en klauwzeerinfecties bezit via mond-slijmvlies en huidverwondingen, echter een nog veel geringere dan de cavia, kennen WALDMANN en HIRSCHFELDER ¹⁾ aan dit dier geen betekenis toe bij de verspreiding van smetstof, daar de verplaatsing van ratten gering is en hun terrein zich eigenlijk nooit over meerdere bedrijven uitstrekt. Ook het wild, dat vaak door boeren aansprakelijk wordt gesteld voor versleeping der ziekte en ook inderdaad wel eens aangetast is, blijkt bij nauwkeurige controle der opgegeven gevallen en toegezonden dieren, epizootologisch niet belangrijk.

Wat de vogels betreft, die voor de eilandenrijken voor insleeping van smetstof vaak verantwoordelijk worden gesteld, zijn er slechts enkele betrouwbare gegevens over gelukte kunstmatige infecties van eenden.

Hoewel zij over kleine afstanden in weidestroken smetstof zullen kunnen overbrengen, moet door het niet corresponderen in tijd en richting van vogeltrek en ziekte-uitbreiding, belangrijke ziekteverspreiding door vogels worden betwijfeld (dit is in strijd met de waarnemingen van Engelsche onderzoekers).

De enkele onderzoeken over het infectieus blijven gedurende twee dagen van met viruslymfe besmette vliegen, geven nog weinig aanleiding om belangrijke ziekte-uitbreiding aan insecten toe te schrijven, daar biologische omstandigheden (steekvliegen zuigen na bloedopname minstens 2 dagen niet; vlieggradus van vliegen is hoogstens $1\frac{1}{2}$ km; aanklevende smetstof van enkele vliegen is onvoldoende voor infectie van rund) dit onaannemelijk maken.

De belangrijke factoren voor ziekteverspreiding zijn het contact van runderen en overbrenging door den mensch.

2. *Wat kost een epizootie per rund?*

Dr. LÜHRS ²⁾ heeft berekend naar gegevens betreffende de veehouderij in Oldenburg, dat de gemiddelde schade (aan vleesch en melk) door m. en k. veroorzaakt bij een aangetast rund, ruim 100 RM. is. Dit bedrag neemt hij als basis voor de berekening van de schade, veroorzaakt door een epizootie.

VI. Algemeen.

1. *Het Engelsche Mond- en klauwzeer-Rapport* ³⁾.

De Engelsche Foot- and Mouth Disease Committee heeft de proefnemingen der Britsche mond- en klauwzeeronderzoekers, gedurende de laatste 5 jaren verricht, gelijktijdig gepubliceerd in een 5e Rapport van bijna 400 bladzijden.

Het bevat o.m. onderzoeken over de eigenschappen der smetstof. Met behulp van de gradocol-membranen van ELFORD werd de grootte van het virus bepaald op 8—18 $m\mu$; typen-differentiatie door ultrafiltratie was niet uit te voeren.

Vergelijkende onderzoeken zijn uitgevoerd met de smetstoffen van de vesiculair stomatitis der paarden en met het vesiculair exantheem der varkens.

Aan de mogelijkheid van insleeping van mond- en klauwzeersmetstof met melkpoeder is gedacht; de resultaten der onderzoeken hieromtrent waren geruststellend.

In analogie met hondeziekte is gepoogd, gebruik makend van de photodynamische werking van methyleenblauw en acriflavine tegen mond- en klauwzeer een vaccin te maken; het beschenen virus werkte geringer immuniseerend dan formolvaccin.

Kweekproeven zijn slechts uitgevoerd met bebroede kippen- en eendeneieren, echter zonder succes.

¹⁾ WALDMANN und HIRSCHFELDER: *Die Epizootische Bedeutung der Ratten, des Wildes, der Vögel und der Insecten für die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche*. B.T.W., 1938, S. 229.

²⁾ Dr. LÜHRS: *Was kostet die Maul- und Klauenseuche*. B.T.W., 1938, S. 277.

³⁾ *Fifth Progress Report of the Foot- and Mouth Disease Research Committee*.

De Deutsche bevinding van langdurige smetstofuitscheiding in urine bij doorgeziekte runderen kon niet worden bevestigd. Bij de typenbepaling der in Engeland voorkomende smetstoffen bleken verschillende niet bij een der hoofdtypen onder te brengen of vormden zij een overgang tusschen typen.

De wisseling van eigenschappen, welke werd waargenomen bij doorenting op groote en kleinere proefdieren, doet veronderstellen een aantal verschillende antigene eigenschappen in virusdeeltjes aanwezig, in analogie met die voor bacteriën.

De onvatbaarheid van doorgeziekte runderen voor intramusculaire- of contact-infectie met homologo virus is minstens 32 maanden van duur bevonden; bij tong-enting treedt dan slechts locale blaar op. Varkens waren na 10—11 maanden weer gegeneraliseerd ziek te maken.

Het Riemser immuunserum is op zijn beschuttende werking gecontroleerd. Zelfs groote doses konden runderen en varkens niet beschermen tegen contact-infectie van meerdere uren; kunstmatige infectie van runderen, varkens en caviae werd er niet of weinig door geremd.

De algemeen gedane waarneming, dat groote, goed gevoede dieren ernstiger van mond- en klauwzeerinfecties te lijden hebben dan verkommerde, heeft EDWARDS in het groot bij ratten en caviae onderzocht.

Heel jonge diertjes reageerden op kunstmatige besmetting niet of zeer gering. Ondervoede ratten, caviae en egels waren weinig gevoelig voor infectie. De mond- en klauwzeer-begunstigende invloed van rijk stikstofdieet en bijvoeding van lever en wortelen kwam het duidelijkst uit bij manlijke ratten.

In de practijk is dezelfde waarneming gedaan door BOVAN, die opmerkte dat in Rhodesia een epizootie, goedaardig gedurende de droge periode met groot gebrek aan gras, kwaadaardig werd in de opvolgende regenperiode.

De schijnbaar goedaardige smetstof uit Rhodesia, in de eerste periode verzameld, was voor de goed gevoede proefdieren in Pirbright reeds zeer pathogeen gebleken.

Als insleepingsmogelijkheid van mond- en klauwzeersmetstof is te beschouwen de import van geslacht vee (beenmerg blijft eenige weken infectieus); verder veevoeder.

Een paar soorten van wilde ratten waren door intramusculaire injecties te infecteren.

De onderzoekingen met egels zijn in dit rapport uitgebreid; door contact met een ziek rund zijn egels aan mond- en klauwzeer gestorven; omgekeerd kon met geënte egels de ziekte op een stal gebracht worden.

GALLOWAY gelukte het bij eenden locale reactie op te wekken door virusinspuitingen in de huid der teenen.

Zeemeeuwen waren zeer weinig gevoelig; de overbrenging der smetstof door deze dieren zal wel uitsluitend een mechanische zijn.

Het virusprobleem bij mond- en klauwzeer ¹⁾ is de titel van een uitgebreide beschouwing welke HECKE, na het beëindigen van zijn werkzaamheden op het eiland Riems, heeft gepubliceerd.

Naast overeenkomsten met enzymen, geeft de onzichtbare smetstof in zijn werking echter een zeer ingewikkeld beeld te zien. Reeds de locale ontsteking is de som van een aantal reacties, gemengd met die van het lichaam.

Geciteerd worden de histologische onderzoekingen der m. en klzr.blaren in hun beginstadium; deze veranderingen betreffen alleen epitheelbekledingen (huid en darm), waardoor m. en k.-virus als epitheliotroop aangeduid wordt.

Daarnaast werkt de smetstof cytolytisch, in welke eigenschap het overeenkomst vertoont met bacteriophaga.

Als gedeeltelijke verklaring voor het zetelen der smetstof aan de praedilectieplaatsen

¹⁾ HECKE: *Das Virusproblem bei Maul- und Klauenseuche*. Ztschr. f. Infkrkh. Par. Krkh. und Hyg. der Haust. B. 50, S. 251, 1937.

(pooten, tong) wordt aangenomen de voortdurende prikkeling, waaraan deze plaatsen onderhevig zijn en het groote aantal celdeelingen aldaar optredend.

Een beschouwing over het antigeen, de antistofvorming en werking volgt aan de hand van de onderzoekingen van talrijke schrijvers.

De typendifferentiëring, welke nu door talrijke mutaties en tusschenvormen minder eenvoudig is geworden en de strijdvraag of het virus een microörganisme of een pathologisch product van de runderepitheelcel is, worden belicht van vele zijden. De pogingen tot actieve immunisatie beschouwt H. nog weinig geslaagd. Voorop staat nog steeds het formolvaccin. De werking van dit vaccin berust mogelijk op on-aangetast virus (ingesloten door eiwitstolsels door formaline veroorzaakt), dat langzaam vrij komt na inspuiting.

Een groot deel van den tekst is gewijd aan de virusvermeerdering in weefselculturen, op welk gebied de speciale verdiensten van schr. liggen. De kwestie der virus-toename in-, buiten-, of zonder de dierlijke cellen wordt aan de hand der literatuur besproken.

De weefselcultuur laat nog geen conclusies toe omtrent het wezen van virus.

Met een bespreking van de vele hypothesen omtrent deze vraag besluit het artikel.

Aan het Milaneesche Instituut voor dierziekten zijn in den loop der laatste jaren de volgende ervaringen opgedaan ¹⁾: De cavia vertoont bij de eerste virusoverdracht van andere diersoorten een tamelijk hoog weerstandsvermogen. Om deze te overwinnen zijn bijzondere maatregelen noodig (grootte caviae; overentingsmateriaal rijk aan smetstof); het immuunserum werkt op de vorming van blaren bij caviae in overeenstemming met de dosis; bij kleine hoeveelheden blijft uitbreiding in bek achterwege, door inj. van 5—10 cc. valt ook de prim. eruptie weg; de werking van runderserum bij caviae duurt hoogstens 24 uur. Hongeren werkt ongunstig op de blaarvorming; 12—15 u. na de vorming van de prim. blaar vindt men het virus in het bloed; dit vestigt zich dan direct in het epitheel, zoodat het na 12—15 uur onmogelijk is generalisatie te voorkomen; de plaatselijke eruptie laat geen immuniteit achter, deze treedt slechts op na gegeneraliseerd ziek zijn en is dus humoraal; histogene immuniteit wordt ontkend.

Voor m- en klzr bij runderen hebben de chemotherapie, de eiwittherapie (melk, paardenserum) evenals de specifieke vaccintherapie nog geen resultaten opgeleverd.

De vroegere mond- en klauwzeeronderzoeker WAGENER ²⁾ heeft voor de medici een beknopt overzicht gegeven van de eigenschappen der smetstof, de verschijnselen bij dieren, de bestrijding, de besmetting van den mensch en de smetstofverspreiding; nieuwe gezichtspunten worden hier niet geopend.

VAN WAVEREN.

¹⁾ GINO VIANELLO: *Osservazioni e studi sull'afsa epizootica II* (Staz. Sperim. per le Malatt. Infett. d. Bestiame, Milano) Clin. Vet. 59, P. 227, 1936. Résumé Jahresbericht Veter. Medizin. B 60, 1937, S. 367.

²⁾ K. WAGENER. *Die Maul- und Klauenseuche als medizinisches Problem.* (Med. Klin. 1938, S. 173). Referaat. Zbl. f. Bakt. 1938, B 129, S. 199.

BOEKBEOORDEELINGEN.

Fortschritte der Neuzeitlichen Veterinärchirurgie. Festschrift THEODOR SCHMIDT zu seinem siebzigsten Geburtstage gewidmet von seinen Schülern und Freunden. Herausgegeben von Prof. Dr. OTTO ÜBERREITER, Wien. Mit 1 Bildnis, 1 farbigen Tafel und 92 Abbildungen 1938. Verlag von URBAN & SCHWARZENBERG, Berlin und Wien. Geb. R.M. 13.50; Br. R.M. 12.

Op den 12den November 1938 is, ter gelegenheid van den 70sten verjaardag van

den oud-hoogleraar in de chirurgie aan de Weensche Hoogeschool Dr. SCHMIDT, door diens opvolger Prof. ÜBERREITER een feestbundel uitgegeven, waaraan door een groot aantal veterinaire chirurgen in Europa medewerking is verleend. Uit verschillende gebieden der chirurgie van het groote en kleine huisdier zijn te zamen 25 bijdragen geleverd.

Met deze uitgave is een reeks verhandelingen gebracht, die op velerlei terrein inderdaad het „neuzeitliche der veterinärchirurgie“ geeft. En voor den dierenarts, die zich voor de wetenschappelijke en practische chirurgie interesseert, is deze verzameling dan ook van belang.

Het boek bevat 232 bladzijden en is, benevens een foto van den jubilaris, van 93 afbeeldingen voorzien.

De navolgende artikelen zijn in het werk opgenomen :

Die Retentionszysten der Speicheldrüsen beim Hunde. (Prof. Dr. E. BERGE, Leipzig). Volarnervenanästhesie (Prof. Dr. W. BOLZ, Gieszen). Chronische Atembeschwerden und Lungengeschwülste des Pferdes (Prof. Dr. O. BÜRGI, Zürich). Beitrag zur Technik der Kastration weiblicher Schweine (Prof. Dr. K. DIERNHOFER, Wien). Intrakutane Wundnaht (Prof. Dr. G. FORSELL, Stockholm). Klinische Bemerkungen zu Lymphdrüseneschwülsten (Prof. Dr. St. v. GAJEWSKI, Lemberg). Bluttransfusion bei Pferden und Hunden (Prof. Dr. G. A. v. GUOTH, Budapest). Extremitätenkrankungen des Pferdes und des Rindes (Prof. Dr. F. HABACHER, Wien). Eindriffe aus dem Gebiete der praktischen Rinderchirurgie (Prof. Dr. J. H. HARTOG, Utrecht). Einige wichtige Probleme aus der Krankheitslehre der kleinen Haustiere (Prof. Dr. A. KLARENBECK, Utrecht). Zur Gründung von Veterinärkliniken und Ambulanzen in Tierzuchtgebieten Jugoslawiens, mit besonderer Berücksichtigung der chirurgischen Tätigkeit (Prof. Dr. O. KOESTER, Agram). Vorkommen und Diagnose des Kieferhöhlenkarzinoms beim Pferd (Prof. Dr. A. LEUTHOLD, Bern). Ueber die odontogenen Tumoren der Kiefer. Ein mandibuläres Lymphozystom bei einem Pferde (Prof. Dr. A. MENSA, Bologna). Einige Mitteilungen über Kryptorchismus bei den Haustieren (Prof. A. MÖLLER-SÖRENSEN, Kopenhagen). Die operative Frakturbehandlung in der Veterinärliteratur (H. MOLTZEN-NIELZEN, Kopenhagen). Die Röntgentherapie der bösartigen Geschwülste der Haut bei Hunden (Prof. Dr. A. POMMER, Wien). Ein Beitrag zur Oralsepsis des Pferdes (Dr. W. SCHMAL, Berlin). Einiges über den Nabelbruch der Fohlen (Prof. Dr. E. SILBERSIEPE, Berlin). Thrombose der Arteriae iliacae beim Pferd (Prof. Dr. GH. UDRIKI, Bukarest). Durch Thrombosierung der Extremitätenarterien verursachte Lahmheiten, sog. intermittierendes Hinken, des Pferdes (Prof. Dr. O. UEBERREITER, Wien). Botryomykose des Hodensackes bei Hengsten und Wallachen (Prof. Dr. O. UEBERREITER, Wien). Meine Erfahrungen mit der Einspritzung von Trichloroessigsäure zwecks Heilung gutartiger Geschwülste (Prof. Dr. E. v. WĄGIEL, Warschau). Die Abnutzungserscheinungen an den Fußgelenken des Pferdes (Prof. Dr. M. WESTHUES, München). Die Kastration am stehenden Pferde (Dozent Dr. J. ZEMAITIS, Kaunas). Erfahrungen mit der Heißluftbehandlung in der Veterinärchirurgie (Prof. Dr. G. NENKOFF, Sofia).

HARTOG.

Schmaltz, Atlas der Anatomie des Pferdes, Teil II, Topographische Myologie, fünfte Auflage, 28 R.Mk. Verlagsbuchhandlung von RICHARD SCHOETZ, Wilhelmstrasse 125, Berlin S.W. 68.

De vraag, waarvoor men hier komt te staan om een bespreking te geven van de 5de oplaag van het tweede deel van de atlas van SCHMALTZ van de anatomie van het paard, is of het nog nodig is hiervan de uitstekende kwaliteiten te herhalen. Men zou kunnen volstaan met de vermelding er is weer een herdruk van de topographische myologie en ik geloof ervan overtuigd te zijn, dat ieder, die dit leest in eens de mooie platen weer voor ogen heeft, die dit werk kenmerken. Hij zal ze zich nog uit de snijzaal herinneren en nog weten hoe nuttig ze daar bleken te zijn bij het prepareren. Een werk als dit, gemaakt door een bekend anatoom en uitgevoerd

door een kunstenaar, kan moeilijk anders dan een recensie vol lof ontvangen. De enige verandering, die aangebracht is, is een gevolg van de veranderde nomenclatuur. Het is te hopen, dat ondanks de ongunstige tijden, die we thans beleven, toch nog velen de lust voelen komen een dergelijk voornaam werk in hunne verzameling op te nemen. Voor de studenten is het een betrouwbare gids. Ik beveel het dan ook gaarne aan.

KREDIET.

Samenstelling, verteerbaarheid, verteerbare bestanddelen en zetmeelwaarde van voedermiddelen, samengesteld voor het Centraal Veevoederbureau in Nederland door Ir. Tj. J. HUISMAN. Prijs f 6.10 per ex., te storten op giro 32598 van Ir. H. J. VAN LAARHOVEN te Bostel.

Naast de verkorte tabel over samenstelling en voederwaarde der voedermiddelen is thans de bovengenoemde meer uitgebreide uitgave verschenen. De gegevens hebben vooral betrekking op de voederartikelen, welke in Nederland worden gebruikt en onderzocht zijn aan het Rijkslandbouwproefstation voor Veevoederonderzoek te Wageningen. Voor de gehaltecijfers vinden we naast het gemiddelde ook de maxima en minima aangegeven. De zetmeelwaarde is op tweeërlei wijze berekend n.l. door in het ééne geval het vert. werkelijk eiwit en in het tweede geval de verteerbare eiwitachtige stoffen in de berekening op te nemen.

Het spreekt haast vanzelf, dat deze uitgave nog eenige uitbreiding kan ondergaan. Zoo zou men ook de afvalproducten der zuivelbereiding nog kunnen opnemen.

Deze uitgave is onmisbaar voor ieder, die zich met veevoedingsvraagstukken bezighoudt, dus ook voor dierenartsen. De heer HUISMAN verdient een compliment voor de uitgebreide gegevens, die hij in het belang van de Nederlandsche landbouw heeft verzameld.

GRASHUIS.

Het speciale Pluimvee-nummer der Veterinary Journal.¹⁾

In Engeland vormen de pluimveeziekten meer en meer een ernstige bedreiging voor de pluimveehouderij. Reeds vroeger heb ik er op gewezen, dat een der groote bezwaren in Engeland was de geringe belangstelling en de geringe kennis, welke de dierenartsen hadden ten opzichte van pluimveeziekten en pluimveehouderij in het algemeen. Inmiddels is het pluimvee zelf ook niet algemeen in handen van vakmensen, zoodat men veelal er toe gekomen is er maar op los te fokken van rijp en groen. Ik spreek hierbij niet van de z.g. tentoonstellingsfokkers; dit is over het algemeen een andere categorie van mensen en bij deze specialisten doen de ziektebezwaren zich om talrijke redenen veel minder gelden.

Al dergelijke oorzaken hebben er toe geleid, dat men zich in Engeland ernstig ongerust maakt over de toekomst der pluimveehouderij en dat de Regeering in 1937 een commissie benoemd heeft, welke dat vraagstuk bestudeerd heeft en daaromtrent een zeer interessant rapport uitgebracht heeft. Dit rapport gaf maatregelen aan in de richting zooals die in ons land en Duitschland genomen zijn. Dergelijke maatregelen tasten echter de vrijheid van het bedrijf min of meer aan, vandaar dat er in Engeland een geweldige oppositie tegen ontstaan is en dit rapport een stroom van artikelen heeft doen ontstaan, die nog steeds voortgaat.

Sir FREDERICK HOBDAV, de hoofd-redacteur van The Veterinary Journal heeft al jarenlang geprobeerd bij de veterinairen meer belangstelling te wekken en herhaalde malen heb ik met hem gesproken en bleek hij de zaak volkomen juist in te zien. Thans geeft hij weer een speciaal pluimvee-nummer uit, dat in een serie artikelen verschillende pluimveeziekten bespreekt.

In de inleiding zegt hij: „Wij, als veterinairen, hebben ons te weinig geïnteresseerd voor de pluimveeproblemen. Toch zijn bijna alle methoden om de besmettelijke pluimveeziekten te bestrijden het resultaat van de werkzaamheden van veteri-

¹⁾ The Veterinary Journal. Special Poultry Number. Vol. 95, Maart 1939.

nairen". Hier worden naar mijn meening twee zaken min of meer verward, n.m.l. de gelukkige resultaten van de bestrijding der besmettelijke ziekten is wel het werk van veterinairen, maar de belangstelling van de praktici in Engeland is daarbij zeer sterk ten achter. Daar zit juist de groote fout. De practicus, die den geheelen dag met de menschen contact heeft en hun vertrouwensman moet zijn, heeft zelf te weinig kennis en belangstelling gehad en het gevolg was, dat zij er buiten gehouden werden en de weg openstond voor leeken- en kwakzalversgedoe.

Nu is dit speciale pluimvee-nummer beter bedoeld dan geslaagd, althans wat den aard der onderwerpen betreft. Verschillende hiervan hebben meer een wetenschappelijk-theoretische waarde dan dat de collega in de praktijk er iets aan heeft. Een kort overzicht wil ik er van geven.

Lymphomatose van kalkoenen, door K. D. DOWNHAM.

Een bespreking van gevallen van black-head bij kalkoenen, waarbij tevens in de leverhaarden lymphoïde cellen gevonden werden, die aan lymphomatosis doen denken. De lymphomatosis zou hier een gevolg zijn van de prikkeling door de parasieten.

Haemocytoblastosis, door W. P. BLOUNT.

De haemocytoblasten komen voor in het peripherale bloed en wijzen op een myeloïde prikkeling. Zij is niet-specifiek en komt bij alle leeftijden, rassen en in beide geslachten voor. Het kan voorkomen bij normale dieren en bij verschillende ziekten en is dus geen ziekte per se. Het is geen typisch verschijnsel bij neuro-lymphomatosis, doch komt meer voor na coccidiosis.

Tellingen van de verschillende soorten cellen in het bloed van normale dieren bij verlamming en bij coccidiosis worden vermeld.

Anaesthesie bij pluimvee, door E. GRAY.

Van de verschillende preparaten, die geprobeerd zijn, bleek chloroform het beste te zijn en gaf een diepe anaesthesie.

Lymphomatosis bij fasanen, door S. T. HARRISS.

Beschrijving van een geval van lymphomatosis bij een fasant. Omtrent de oorzaak verkeert de schrijver in het onzekere.

Leukemia, leucosis en verlamming, door E. GRAY.

Korte beschrijving van deze drie ziekten, waarvan de oorzaak onbekend is.

Na deze artikelen volgen referaten op pluimveegebied uit verschillende tijdschriften en een overzicht van de pluimveehouderij in Engeland in 1938 door Majoor J. MacDOUGALL, secretaris van den Nationalen Pluimvee Raad.

TE HENNEPE.

Vischnummer van het Vlaamsch Diergeneeskundig Tijdschrift. Maart 1939. 8ste Jaargang No. 3.

Dat ook onder de Vlaamsche collega's belangstelling voor de grensgebieden van ons vak bestaat bewijst de bovengenoemde keurige aflevering. Prof. DE REGT geeft een overzicht van de „Anatomic en Biologie der Visschen”, Prof. GEURDEN bespreekt de „Ziekten der Visschen”, in het bijzonder die welke voor de keuring van beteekenis zijn, terwijl ten slotte collega Dr. L. DEDEKEN (Gent) de „Keuring van Visch” beschrijft, waarbij enige beschouwingen aan de voedingswaarde worden gewijd.

Wij bevelen de lezing van deze verhandelingen gaarne aan. Zij zullen ook voor den Noord Nederlandsche collega's die zich met deze materie bezighoudt van veel nut zijn.

C. F. v. O.

Mededeelingen van het Landbouwkundig Bureau der Nederlandsche Stikstof-Meststoffen-Industrie, Heerlen. No. 20, April 1939.

De inhoud van dit nummer is :

1. Een jaar ervaring met het kunstmatig drogen van gras.
2. De verbouw van voederaardappelen.

3. Stikstofbemesting op grasland gedurende het seizoen.
 4. Ervaringen met het voeren van ingekuuld jong gras in het winterhalfjaar 1938/1939 op het bedrijf „Pasveer” te Loënga bij Sneek.
 5. Rectificatie.
- Op aanvraag worden deze mededeelingen aan belangstellenden gratis toegezonden.

Centraal Veevoederbureau in Nederland.

Van dit bureau is verschenen een publicatie over „Het kunstmatig drogen van gras”, verslag van de proefnemingen in 1938 door Dr. Ir. H. J. FRANKENA. Deze publicatie is verkrijgbaar tegen f 0.35 na storting vooraf op giro No. 32598 ten name van Ir. J. H. J. VAN LAARHOVEN te Boxtel.

A. v. H.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Centrale Raad.

Beslissing.

De CENTRALE RAAD van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, kennis genomen hebbende van een ingekomen schrijven van het Bestuur van de Afdeling A. van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, waarin bezwaren werden gemaakt tegen de gedragingen van den Dierenarts B. te D., lid van de genoemde Afdeling, in wezen en strekking hierop neerkomende; zooals zij in schrijven van 17 April 1938 door den Centralen Raad aan den Dierenarts B. zijn medegedeeld:

„Het bestuur van de Afdeling A. van de Maatschappij voor Diergeneeskunde klaagt er zich bij den Centralen Raad over, dat U, niettegenstaande meermalige uitnodiging ingevolge artikel 19 van het Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij, waarbij U tot een onderhoud met dat afdelingsbestuur werd uitgenoodigd gemeend heeft niet aan dat verzoek te moeten voldoen.

De Centrale Raad zag zich gaarne ingelicht welke redenen U daarvoor heeft gehad.

Tegelijkertijd klaagt bovengenoemd afdelingsbestuur er zich over, dat U bij de laatste mond- en klauwzeer epizoötie leken uitgestuurd zoudt hebben om runderen met bloed tegen deze ziekte in te spuiten. Ook hierover zag de Centrale Raad zich gaarne van Uwe zijde ingelicht.

Met het oog op het vergaderen van den Centralen Raad op 30 April zult U mij met een spoedig antwoord verplichten.

Collegialiter,

De Secretaris van den Centralen Raad,
(get.) K. SCHUYTEMAKER.

Gevolgd door een referentie aan dit schrijven op 13 Mei 1938:

„Refereerende aan het schrijven van den Centralen Raad en Uw antwoord, respectievelijk van 17 April en 28 April, heb ik de eer U op korten termijn te verzoeken, de van U gevraagde inlichtingen aan den Centralen Raad wel te willen verstrekken.

De Secretaris van den Centralen Raad,
(get.) K. SCHUYTEMAKER.

En een referentie op 30 Mei 1938, aangetekend verzonden:

„Mijn schrijven daterende 13 Mei 1938, No. 88, is door U tot nog toe niet beantwoord, niettegenstaande antwoord op korten termijn verzocht wordt.

In overleg met den Voorzitter van den Centralen Raad, bericht ik U thans, dat U nog gelegenheid krijgt de gevraagde inlichtingen te verstrekken vóór Zondag

5 Juni 1938. Artikel 18 van het Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij voor Diergeneeskunde legt U de verplichting op aan het verzoek van den Centralen Raad te voldoen. Bovendien wil ik echter Uwe aandacht vestigen op Artikel 43 van het zoo even genoemde Reglement. Mocht ik op 5 Juni niet in het bezit zijn van Uw antwoord, dan wordt aangenomen, dat U geen inlichtingen wenscht te verschaffen.

De Secretaris van den Centralen Raad,
(get.) K. SCHUYTEMÄKER.

Kennis genomen hebbende van de antwoorden van den Dierenarts B., respectievelijk 3 Juni 1938, luidende aldus :

„Wegens ziekte en sterfgeval in de familie was het mij tot dusverre onmogelijk uw schrijven te beantwoorden.

Zooals U eerder werd medegedeeld, wordt U binnenkort nader ingelicht.

Met coll. groeten
(get.) B.”

Van 10 Juni 1938, luidende aldus :

„Voor de goede orde, deel ik U mede, dat U hoogstwaarschijnlijk in het midden van de volgende week mijn antwoord op Uw verzoek zult kunnen ontvangen.

Hoogachtend,
met coll. gr.,
(get.) B.”

Van 17 Juni 1938, luidende aldus :

„Eerst heden ben ik in staat Uw schrijven van 17 April j.l. te beantwoorden. Persoonlijke- en familie-omstandigheden hebben mij tot dusver verhinderd Uw schrijven uitvoerig te beantwoorden.

Alvorens op den inhoud van Uw schrijven nader in te gaan, meen ik te moeten vooropstellen, dat door het Afdeulingsbestuur op onregelmatige wijze : *a.* ten mijnen opzichte is gehandeld en *b.* bij Uwen Raad tegen mij een klacht is ingediend.

Ik kan dan ook niet erkennen, dat Uw Raad in dezen bevoegd zou zijn tot eenige uitspraak of besluit als bedoeld bij de Statuten of het huishoudelijk reglement onzer Maatschappij en moet mij dan ook dienaangaande alle rechten voorbehouden.

Voorts meen ik gerechtigd te zijn de vraag te stellen, of mij niet een afschrift had behooren gezonden te worden van de, naar ik veronderstel schriftelijk door het Afdeulingsbestuur ingediende klacht, waarop Uw schrijven van 17 April j.l. doelt. Nu dit tot mijn leedwezen niet is geschied, verkeer ik ten aanzien van de „klacht” nog steeds in het onzekere en moet mij ook te dien opzichte alle rechten voorbehouden.

Ik kan dan ook niet Uw meening deelen, dat art. 18 van het huishoudelijk reglement mij in dezen verplicht tot antwoorden en betwist dat bij niet-antwoorden mijnerzijds art. 43 van genoemd reglement toepasselijk zou zijn.

Tenslotte moet ik nog opmerken, dat de wijze waarop de Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, de Heer G. zich jegens mij in dezen gedragen heeft, mij het onmogelijk maakt met genoemden Heer hetzij schriftelijk of mondeling over deze aangelegenheid nog verder van gedachten te wisselen, en dat ik niet geacht wil worden mij met dit schrijven ook tot hem te hebben gericht.

Den inhoud van Uw schrijven thans beantwoordende, doe ik dit zonder mij daartoe verplicht te achten en zonder geacht te willen worden mij aan eenige uitspraak of besluit Uwerzijds gebonden te beschouwen : ik antwoord U enkel en alleen uit deferentie voor de leden van Uwen Raad, met handhaving van hetgeen ik in de vorige alinea heb opgemerkt ten aanzien van den Heer G., dien ik — ware hier wel sprake van een rechtsgeldige behandeling eener regelmatig aanhangig gemaakte zaak — desneen — als arbiter zou moeten wraken.

Het Afdeulingsbestuur beklaagt zich er over, dat ik geweigerd zou hebben gevolg te geven aan een meermalige uitnoodiging tot een onderhoud.

Ik ben mij hiervan niet bewust. Ik heb slechts aan het Afdeulingsbestuur gevraagd mij vooraf te willen mededeelen welke bezwaren tegen mij waren ingebracht en door wien. Ik ben van meening dat art. 18 van genoemd reglement slechts dan verplicht aan een uitnoodiging tot onderhoud gevolg te geven, wanneer tevoren wel omschreven wordt medegedeeld, waarop dit onderhoud betrekking zal hebben. Ik acht dit van-zelfsprekend, daar men zich toch behoorlijk op een dergelijk onderhoud moet kunnen voorbereiden. Toen het Afdeulingsbestuur mij uitdrukkelijk weigerde de gevraagde mededeelingen te verstrekken, achtte ik mij van elke verplichting ontslagen aan de uitnoodiging gevolg te geven.

Ten aanzien van de tweede grief bedoeld in Uw schrijven van 17 April 1938, kan ik U mededeelen, dat inderdaad door mij bij de laatste mond- en klauwzeer epizootie voor de inenting van runderen met een door mij zelf bereid serum tegen deze ziekte gebruik is gemaakt van de voortreffelijke diensten van een persoon, die wettelijk tot inenting niet bevoegd was.

Ik meende evenwel, dat gezien de abnormale omstandigheden waarin ik verkeerde, een hogere rechtsplicht n.l. de zorg om den veestapel zoo goed mogelijk door de epidemie heen te helpen — mij noodzaakte van deze diensten gebruik te maken. Het was mij toch niet mogelijk voldoende assistentie van wettelijk bevoegden te verkrijgen, terwijl ik zelf onmogelijk persoonlijk de vele honderden gevallen van mond- en klauwzeer, waarin mijn hulp werd ingeroepen, kon behandelen. Dit laatste was mede een gevolg hiervan, dat de Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst mij — evenals mijn Collega's — nog met de overstelpende taak had belast van de contrôle van de stallen — of en in hoeverre het vee genezen was.

Ik ben ervan overtuigd — en zou U daarvan desgewenscht bewijzen kunnen overleggen — dat het vee dat door mij of in mijn opdracht is ingeënt met mijn serum op juiste wijze is behandeld en in bijna alle gevallen bevredigende resultaten verkregen zijn.

Desgewenscht ben ik gaarne tot meerdere inlichtingen bereid.

Hoogachtend,
(get.) B."

Kennisgenomen hebbende van het daarop door den Centralen Raad verzonden antwoord, dateerende 19 Juni 1938, luidende aldus:

„Artikel 40 van het Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij voor Diergeneeskunde luidt:

Voorts neemt de Centrale Raad in behandeling alle zaken, die te zijner kennis komen en die hij in strijd acht met de waardigheid van den diergeneeskundigen stand, met de belangen der Maatschappij en van hare leden en is bevoegd alle stappen te doen, die hij tot oplossing daarvan noodig acht.

Het gebruikmaken van diensten van personen, die wettelijk niet tot enting bevoegd zijn, kan een handeling zijn, die in strijd is met de waardigheid van den diergeneeskundigen stand.

De Centrale Raad noodigt U ingevolge artikel 19 van het Huishoudelijk Reglement uit tot het geven van nadere inlichtingen daaromtrent in de vergadering van den Centralen Raad op Zaterdag 2 Juli, des voormiddags om elf uur in Hotel Terminus te Utrecht.

Voor den Centralen Raad,
(get.) C. TENHAEFF, Voorzitter.
„ K. SCHUYTEMAKER, Secretaris.

Kennisgenomen hebbende van de in de vergadering van den Centralen Raad op 2 Juli door den Dierenarts B. gegeven inlichtingen, inhoudende in hoofdzaak: dat de Dierenarts B. in die vergadering erkent, dat een boerenzoon, die eerst onder zijn leiding enkele dieren had ingespoten, door hem later van alle details

volledig op de hoogte is gebracht, en hij deze de bedoelde insputtingen heeft laten verrichten bij eenige honderden runderen van eenige tientallen veehouders, en dat de dierenarts B. hiertoe is overgegaan omdat het hem niet gelukte assistentie van naburige collega's of hulp door bemiddeling van het bureau voor plaatsvervangende te Utrecht te ontvangen, terwijl de veehouders hem schreiende verzochten zijn hulp te verleen.

dat de Dierenarts B. hoewel aanvankelijk dus niet van plan de hulp van dien bedoelden leek te benutten, er toch toe is overgegaan, omdat hij naast het gewone werk, overstelpd was met ambtelijke opdrachten van den Heer Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, werkzaamheden waarvan door hem geen ontheffing is gevraagd, omdat hij dan meende, dat aan andere collega's, die opdrachten bij zijn clientèle zouden worden opgedragen,

dat de Dierenarts B. desgevraagd verklaarde, dat als de omstandigheden van gelijken aard zouden zijn in de toekomst, hij weer gebruik van de hulp van den leek zou maken, dat hij toezegde, omdat de Centrale Raad niet van de noodzaak der gewraakte handelingen overtuigd was, alsnog een schriftelijk verweer in te dienen, nadat hem was medegedeeld, dat door den Centralen Raad tegen hem een aanklacht zal worden ingediend wegens het plegen van handelingen in strijd met de waardigheid van den diergeneeskundigen stand, en dat de Centrale Raad daarmede wilde volstaan omdat verder uit de inlichtingen van B. was gebleken, dat hij te zijner tijd aan de overige gevraagde inlichtingen van het Bestuur van de Afdeling A. van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, nog wel zou willen voldoen, wanneer die uitnoodiging tot een onderhoud gepaard ging met de meest uitgebreide inlichtingen, waarom dat onderhoud werd verlangd en met beschikbaarstelling van afschriften van de tegen den Dierenarts B. ingediende grieven, na welke overwegingen de Centrale Raad uitvoering heeft gegeven aan het besluit van zijn vergadering van 2 Juli 1938, om een tuchtrechterlijke vervolging in te stellen tegen den Dierenarts B., mede gelet op het voor die vergadering van 2 Juli 1938, van B. ingekomen schrijven, dateerende 28 Juni 1938, luidende aldus:

„In antwoord op Uw schrijven van 19 dezer heb ik de eer U te berichten, dat ik gaarne bereid ben U mondeling op Zaterdag 2 Juli a.s. nog nadere inlichtingen te verstrekken, onvoorziene omstandigheden voorbehouden.

Ik moet evenwel opmerken, dat ik mijn schrijven van 17 dezer ten volle handhaaf en niet geacht wil worden mij aan eenig besluit Uwerzijds gebonden te achten.

Hoogachtend,
(get.) B.”

En ter uitvoering waarvan, door den Centralen Raad de volgende klacht schriftelijk ter kennis van den Dierenarts B. is gebracht, dateerende 6 Juli 1938, en luidende aldus:

„Wij hebben de eer U te berichten, dat de Centrale Raad in zijn zitting van 2 Juli 1938 heeft besloten tegen U een tuchtrechterlijke vervolging in te stellen, omdat U bij de laatste mond- en klauwzeerepidemie gebruik gemaakt heeft van de assistentie van een leek, en aldus een handeling heeft verricht strijdig met de waardigheid van den diergeneeskundigen stand, een handeling in strijd met het doel van de Maatschappij voor Diergeneeskunde en vastgelegd in Art. 2e der Statuten.

Zooals in de zitting b.v. is medegedeeld wordt door den Centralen Raad van U tegemoet gezien een schriftelijke uiteenzetting, ten doel hebbende de overmacht en de noodzaak voor U om de gewraakte handeling te verrichten, te bewijzen.

Bij de beoordeling van het aan U ten laste gelegde zal het Lid van den Centralen Raad de Heer G. worden gewraakt.

Voor den Centralen Raad,
(get.) C. TENHAEFF, Voorzitter.
„ K. SCHUYTEMAKER, Secretaris.

Kennisgenomen hebbende van een schrijven van den Dierenarts B., dateerende 13 Juli 1938, luidende aldus :

„Ik heb de eer U te berichten, dat het mij tot dusverre niet mogelijk is geweest U de gewenschte inlichtingen mede te deelen. Binnen korten tijd zal U deze worden toegezonden.

Hoogachtend,
(get.) B.”

Kennisgenomen hebbende van een schrijven van den Centralen Raad, dateerende 15 Augustus 1938, luidende aldus :

„Onder verwijzing naar Uw schrijven van 13 Juli, verzoek ik U de mij binnen korten tijd toegezegde inlichtingen wel te willen verstrekken.

De Secretaris van den Centralen Raad,
(get.) K. SCHUYTEMAKER.”

Kennisgenomen hebbende van een schrijven van den Centralen Raad, dateerende 3 September 1938, luidende aldus :

„De bij schrijven No. 131 van 6 Juli 1938 van U gevraagde schriftelijke uiteenzetting is nog niet ontvangen. 13 Juli zegde U een inzending binnen korten termijn toe ; ik herinnerde U daar 15 Augustus aan, maar mocht tot nog toe niets van U vernemen.

Op 17 September vergadert de Centrale Raad en Voorzitter en ondergeteekende zullen den Centralen Raad voorstellen op dien datum de tegen U ingediende beschuldiging te behandelen. Het is Uw belang, dat de Centrale Raad op dien datum in het bezit is van het gevraagde, daar anders Art. 43 van het Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij voor Diergeneeskunde zal worden toegepast.

Mocht U naast de schriftelijke uiteenzetting behoefte gevoelen Uw standpunt nog verder mondeling toe te lichten, dan zal de Centrale Raad U daartoe gaarne gelegenheid geven. Ik zal U dan na Uw bericht nog nader mededeelen op welk tijdstip en waar de Centrale Raad U kan ontvangen.

De Secretaris van den Centralen Raad,
(get.) K. SCHUYTEMAKER.”

Kennisgenomen hebbende van het antwoord van den Dierenarts B., dateerende 15 September 1938, luidende aldus :

„Met verwijzing naar mijn schrijven van 17 Juni j.l. en met handhaving van de daarin vermelde reserves alsmede onder voorbehoud van al mijn rechten ten aanzien van Uw besluit vermeld in Uw schrijven van 6 Juli j.l. betreffende het instellen van een tuchtrechterlijke vervolging, — waarvan ik de rechtsgeldigheid niet kan erkennen — heb ik de eer U — geheel onverplicht — het navolgende ter kennis te brengen.

Voorzoover ik kan nagaan zullen er omstreeks het tijdvak 26 October—10 November 1937 enkele honderden koeien op mijn aanwijzing en volgens mijn instructies zijn ingespoten.

In dien tijd heb ik mij via Dr. N. te Utrecht gewend tot het Bureau voor plaatsvervangende aldaar, Dr. N. deelde mij mede, dat er geen assistenten meer beschikbaar waren. Hij heeft zich vervolgens persoonlijk gewend tot den Heer M. te Utrecht, die toentertijd nog verving, maar enkele dagen later vrij kwam en op 28 Oct. 1937 bij mij is gekomen en mij 3 weken heeft geassisteerd. Vóór M. heb ik nog een middag assistentie kunnen krijgen van Collega P. te R., wien 't ook verder aan tijd ontbrak. Ik heb ook nog hulp gevraagd van Collega S. destijds te T., thans assistent bij prof. V. te Utrecht. Deze was niet beschikbaar.

Desgewenscht kunt U zich tot genoemde personen om inlichtingen wenden.

Op 28 October 1937 begon er veel werk voor de Inspectie te komen, zoodat naast de assistentie van den Heer M. meerdere hulp noodzakelijk was.

Ik merk nog op in dit verband, dat bij de Inspectie het hoogst belangrijke werk

van de contrôle van den gezondheidstoestand van het vee aan leeken, nl. vee-opzichters is opgedragen.

Ik kan dan ook niet erkennen, dat het inenten in tijden van nood door leeken, op aanwijzing en onder toezicht van den bevoegden veearts, in strijd zou zijn met de waardigheid van den diergeneeskundigen stand.

In totaal heb ik in den herfst 1937 ongeveer 1000 stuks vee ingeënt.

Hoogachtend,
(get.) B."

Overwegende, dat de Dierenarts B. niet heeft gevraagd om eenige nadere mondelinge toelichting, waaruit dus is af te leiden, dat hij van de hem bij schrijven van 3 September van den Centralen Raad geboden gelegenheid, tot verdere mondelinge toelichting van zijn standpunt, geen gebruik wenscht te maken;

Overwegende, dat door de verklaringen van B. is komen vast te staan dat deze in den herfst van 1937 vee heeft doen inenten door een onbevoegde;

Overwegende, dat de Dierenarts B. in zijn schriftelijk verweer niet is geslaagd de noodzaak van de bij schrijven van den Centralen Raad van 6 Juli 1938 gewraakte handeling te bewijzen;

Overwegende, dat ook de noodzaak van de gewraakte handeling niet eerder is gebleken, noch uit de den Centralen Raad ter beschikking gestelde stukken, noch uit de mondelinge toelichting van den Dierenarts B. in de vergadering van den Centralen Raad op 2 Juli 1938;

Overwegende, dat blijkens den brief van B. aan den Centralen Raad dd. 3 September 1938 wel blijkt, dat B. heeft getracht bevoegde hulp te krijgen, maar niet is gebleken, dat hulp van bevoegden in 't geheel niet te verkrijgen was;

Overwegende, dat niet aannemelijk is gemaakt, dat in casu de rede is geweest van een noodtoestand, welke hulp van een onbevoegde bij de inenting noodzakelijk maakte, daar niet aan den Centralen Raad voldoende en nauwkeurige gegevens zijn verstrekt omtrent het aantal runderen, hetwelk moest worden ingeënt en van den tijd, waarin deze inenting moest geschieden dan alleen dat in den herfst van 1937 door B. ongeveer 1000 stuks vee is ingeënt, waardoor zonder meer niet is aangetoond de noodzakelijkheid van het doen inenten door een onbevoegde;

Overwegende, dat naar het oordeel van den Centralen Raad een dierenarts niet dan in den grootsten nood een onbevoegde inenting als de onderhavige kan doen verrichten, daar deze inenting van ingrijpenden aard zijn en groote risico's medebrengen;

Overwegende, dat B. mitsdien door het inroepen van de hulp van een leek en onbevoegde voor het inenten van runderen de kwakzalverij heeft bevorderd en de overtreding van de desbetreffende wettelijke bepalingen heeft uitgelokt, althans in de hand gewerkt;

Overwegende, dat een dergelijke handeling is in strijd met de waardigheid van den diergeneeskundigen stand en met het doel van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, zooals dat omschreven is in artikel 2 van de statuten der Maatschappij;

Overwegende, dat op den Dierenarts B. op grond van het bepaalde in Statuten en Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, artikel 2 sub e en 26 van de Statuten, artikel 40 en 41 van het Huishoudelijk Reglement, maatregelen van tucht dienen te worden toegepast;

Besluit den Dierenarts B. op grond van het bepaalde in de Statuten van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, artikel 26 een boete op te leggen groot tweehonderd gulden te voldoen vóór 1 Juli 1939;

Aldus gewezen in de vergadering van den Centralen Raad op Zaterdag 4 Maart 1939 in samenstelling:

C. TENHAEFF, Voorzitter; H. R. WIGERSMA, P. J. DE JONG, Dr. J. A. BEIJERS, Leden;

K. SCHUYTEMAKER, Secretaris;

Verstaat, dat deze beslissing ter kennis zal worden gebracht van:

den Dierenarts B.;

het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde ;
het Bestuur van de Afdeling A. van de Maatschappij voor Diergeneeskunde ;
Verstaat, dat deze beslissing met weglating van namen zal worden gepubliceerd
in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Voor den Centralen Raad,

C. TENHAEFF, Voorzitter.

K. SCHUYTEMAKER, Secretaris.

Afdeling Noord-Brabant. Verslag over het jaar 1938.

Alhoewel de werkzaamheden van het secretariaat in het afgelopen jaar iets minder intensief waren, blijft de vervulling van deze functie veel tijd vergen. Van het nauwere contact met het Maatschappijleven gaat echter steeds een zekere genoegdoening uit, die het mogelijk maakt, dat steeds weer met hernieuwde ambitie deze werkzaamheden door mij worden waargenomen. Vooral door het medeleven van mijn medebestuurleden en van de leden van onze afdeling ontvang ik ruimschoots belooning en waardeering.

Met nog meer voldoening zou ik in dit verslag mijn genoegdoening hebben geuit, wanneer de leden van onze afdeling door betere opkomst op de afdelingsvergaderingen blijk van hun medeleven hadden gegeven.

Het vergaderingbezoek blijft met onze 54 leden door een gemiddelde opkomst van circa 17 leden beneden de verwachting, temeer daar het bestuur haar uiterste best doet de agenda's door vervulling van spreekbeurten zoo aantrekkelijk mogelijk te maken. Gaarne breng ik in dit verslag een woord van dank aan onze trouwe vergaderingbezoekers, waarmede het bestuur steeds op de meest aangename en prettige wijze heeft mogen samenwerken.

Ledenlijst: Van de 69 dierenartsen, die woonachtig zijn in de Provincie Noord-Brabant, waren er op 1 Januari 1939 in totaal 64 lid van de Mij. v. Diergeneeskunde en 54 lid van de Afdeling Noord-Brabant ; 5 dierenartsen zijn geen lid van de Mij. ; 3 zijn lid van de Alg. Afdeling, 3 zijn lid van de Afdeling Mil. Paardenartsen en 4 zijn lid van de aangrenzende Afdelingen.

In het jaar 1938 bedankte collega P. BOOTS als lid van de Maatschappij, aangezien hij zich niet met de genomen besluiten kon vereenigen en zijn vrijheid van handelen wenschte te behouden. Overschrijving naar de Afdeling Zeeland werd aangevraagd door den Heer Inspecteur P. STEHOUWER te Breda. Dr. B. KESSENS en S. v. D. AKKER bedankten als lid wegens vertrek uit onze Provincie.

Als nieuwe leden mochten wij in ons midden begroeten de collega's SNELTING, CORBEY en W. NIEUWENHUIS, terwijl tijdens de Decembervergadering Collega H. MEYER het verlangen kenbaar maakte om overgeschreven te worden van de Alg. Afdeling naar de Afdeling Noord-Brabant.

Evenals in voorgaande jaren werden door het bestuur herhaalde pogingen gedaan om de niet-leden te overtuigen van het groote belang zich in hun eigen vakorganisatie te vereenigen.

Wij mogen ons gelukkig prijzen, dat ons streven in drie gevallen met succes is bekroond en wij zullen niet nalaten om onze actie tot ledenwerving voort te zetten. Wij doen hierbij echter een dringend beroep op de medewerking van de leden, die, doordat zij in dezelfde woonplaats als de niet-leden zijn gevestigd, door beter contact en door vriendschappelijke bejegening ons werk belangrijk kunnen verlichten.

Vooral met het oog op de tot standkoming van een goede regeling van het ziekenfondswezen, dat nu ook door den N.C.B. in studie is genomen, zal het gewenscht zijn, dat alle Brabantsche dierenartsen, zonder uitzondering, hun steun en medewerking verleen aan de vereeniging, die de behartiging van hun belangen op de eerste plaats heeft te dienen.

Nog steeds is het overgrootste meerendeel van onze leden ervan overtuigd, dat het vrije beroep verre de voorkeur verdient boven het door ziekenfondsvoorschriften gereguleerde en hierdoor is dan ook te verklaren, dat de meesten onzer slechts noodgedwongen overgaan tot oprichting van een diergeneeskundig ziekenfonds.

Moet U echter eenmaal met dezen stroom mede, schikt U dan ook naar de genomen besluiten Uwer Afdeling en laat vooral op dit gebied meer uniformiteit heerschen. Laat U niet beïnvloeden door een niet goedwillende, vaak te egoïstisch denkende buurtcollega en vooral houdt U aan de tarieven, die door onze afdeling zijn vastgesteld. Hiermede zult U uiteindelijk niet alleen Uw eigen belang, maar ook dat Uwer vakgenooten den besten dienst bewijzen.

Momenteel zijn diergeneeskundige ziekenfondsen in werking te Breda, Wouw en Hoeven. Alleen van de fondsen te Wouw en Hoeven zijn de reglementen goedgekeurd.

In Veghel en St. Oedenrode zijn diergeneeskundige abonnementen afgesloten.

Bestuurswijzigingen : Door ambtelijke bezigheden gedwongen kon onze Voorzitter een herbenoeming in deze functie niet meer aanvaarden en ontstond een vacature, waarin werd voorzien door de benoeming van collega G. v. d. WERF. Bijna 10 jaar heeft collega KIRCH de voorzitterszetel ingenomen, nadat hij reeds enkele malen als plv. voorzitter de vergaderingen had geleid. Op onnavolgbare wijze heeft hij zich van zijn taak gekwetend en wij zien hem dan ook noode heengaan. Door overschrijving van onzen vice-voorzitter naar de afdeling Zeeland kwam ook deze zetel vacant en wij kunnen niet anders dan onzen dank van harte betuigen voor het vele verdienstelijke werk, dat deze collega voor onze afdeling heeft verricht. Wij mochten het genoegen smaken, dat onze scheidende voorzitter zich met het bekleeden van deze functie wilde belasten en hem zodoende als bestuurslid van onze afdeling behouden.

Overige wijzigingen hadden niet plaats.

Vergaderingen : In 1938 werden 4 Afdelingsvergaderingen gehouden, waarvan een door een bestuursvergadering werd voorafgegaan.

Als sprekers traden op: Dr. TAUSK van de Organonfabrieken met het onderwerp „Hormoontherapie”, Dr. BEYERS en KIRCH met het onderwerp „Tuberculosebestrijding” en Dr. VEENBAAS met het onderwerp „Onvruchtbaarheid bij Runderen”.

Vooraf de eerste vergadering, waaraan een excursie naar de Organonfabrieken was verbonden, bleek voor de afdeling een groot succes. Niet minder dan 41 dierenartsen namen aan deze excursie deel, waaronder wij 20 gasten uit aangrenzende afdelingen mochten begroeten.

Met de voordracht van Dr. VEENBAAS is een cyclus over het onderwerp „Onvruchtbaarheid bij Runderen” gesloten en werd mede door de voorafgaande onderwerpen „Kunstmatige bevruchting” en „Onvruchtbaarheid door vitaminegebrek”, die resp. door Dr. SIEBENGA en Dr. HERSCHEL voor onze afdeling werden besproken, een buitengewoon belangrijk praktisch program afgewerkt.

Voornaamste Besluiten : Als voornaamste besluiten werden genomen 1. Een bindend besluit betreffende „Abonnementen”. 2. Concept Reglement voor diergeneeskundige ziekenfondsen. 3. Het voorstel van de afd. Geld.-Overijssel, om voor de pensioengerechtigde leden een lagere contributie vast te stellen, wordt door onze afdeling ondersteund.

Tevens wil ik in dit verslag memoreren het verdienstelijke werk van onzen voorzitter KIRCH n.l. zijn artikel over „Gegevens opgave inkomstenbelasting” dat geplaatst is in het jaarboekje 1939.

Moge door goede eendrachtige samenwerking zoowel met mijn medebestuurleden als met de leden van onze afdeling ook voor het komende jaar onze idieele en maatschappelijke belangen gediend worden.

De Secretaris,

Dr. A. W. A. Bos.

Afdeling Overijssel. Verkort Jaarverslag over 1938.

Bij den aanvang van het jaar 1938 telde de afdeling Overijssel 37 leden, welk aantal in den loop van het jaar terugliep tot 35.

Het bestuur bestond uit: R. POST, voorzitter, G. S. E. VEGTER, vice-voorz., Dr. H. H. SCHOLTEN, secretaris, C. TOLHOEK, penningmeester en Dr. BUITENHUIS.

Gedurende 1938 werd het bestuur tijdelijk met één persoon verminderd, doordat Dr. BUITENHUIS naar elders vertrok, terwijl het secretariaat in handen van ondergeteekende overging.

Er werden 5 bestuursvergaderingen en 5 ledenvergaderingen gehouden, die, uitgezonderd één in Zwolle, alle te Nijverdal plaats vonden.

Op 23 April hield Prof. BUYTENDIJK een voordracht over: Oriëntatie bij dieren, welke lezing bovendien werd bijgewoond door een aantal genoodigden, leden van de Medische Voordrachten Vereeniging Twenthe.

Op de laatste vergadering van het jaar sprak Prof. HARTOG over: Grepen uit de practische chirurgie bij het rund.

De besprekingen van de huishoudelijke aangelegenheden namen dit jaar veel tijd in beslag, terwijl de tuberculosebestrijding op alle vergaderingen een punt van bespreking uitmaakte. Het ligt in de bedoeling in de toekomst zoo mogelijk wat meer tijd in te ruimen voor te houden wetenschappelijke lezingen.

De Secretaris,

P. RODENHUIS.

Groep kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.

Op 22 April j.l. hield bovengenoemde groep in de collegezaal van het Pathologisch Instituut te Utrecht, welke door Prof. SCHÖRNAGEL als gewoonlijk bereidwillig ter beschikking was gesteld, haar voorjaarsvergadering.

Aanwezig waren 36 leden, benevens 16 introducés, waaronder Prof. BERGER en de Heeren ODÉ, SWIERSTRA, TEN HOOPEN, 't HOOFT en Dr. DOUMA. Gedurende de vergadering vermeerderde het ledenaantal met 12.

De voorzitter Dr. DE GRAAF hette in zijn openingswoord speciaal Prof. SCHÖRNAGEL, die als spreker optrad, welkom, alsmede Prof. BERGER, die wederom de Groepsvergadering met zijn tegenwoordigheid vereerde.

De notulen van de vorige vergadering gaven geen reden tot opmerkingen, evenmin als de verantwoording van den secretaris-penningmeester over het afgelopen jaar. Het ledental bleek in 1938 gestegen te zijn van 74 tot 104.

Bij de verkiezing van een bestuurslid deelde de voorzitter mede, dat de Heer STURMAN, die op de vorige vergadering reeds als zoodanig gekozen was, tenslotte eerst na het verzenden der convocaties bereid gevonden was deze benoeming te aanvaarden, waarmede dus het bestuur wederom voltallig was.

Vervolgens sprak Prof. SCHÖRNAGEL over „Verschillende vormen van tuberculose, van belang voor de Vleeschkeuring”, waarbij hij duidelijk deed uitkomen bij welke tuberculeuze veranderingen men vooral de aanwezigheid van miliaire tuberkels kan verwachten en aan de hand van een keurige serie preparaten werden de „gemeene” vormen van tuberculose gedemonstreerd.

Dr. CLARENBURG behandelde daarna „De beoordeeling van tuberculeuze slachtdieren in verband met de onderzoekingen van NIEBERLE.”

Niet alleen de groote opkomst van leden en introducés, doch ook de vele gestelde vragen bewezen duidelijk, dat het tuberculose-vraagstuk nog steeds in het middelpunt der belangstelling staat.

Bij de rondvraag deed Dr. HOUTHUIS mededeeling van een eenige dagen geleden waargenomen geval van miltvuur der mesenteriale lymphklieren bij een varken, hetwelk gewoon geslacht was en tusschen andere varkens in hing. Bij het openen der buikholte viel het barnsteengele oedeem in de omgeving der mesenteriale lymphklieren op.

Nadat de voorzitter had medegedeeld, dat het bestuur zich aanbevolen houdt voor onderwerpen, welke men gaarne behandeld wenschte te zien en aan de beide sprekers den dank der vergadering had overgebracht, werd om circa kwart over vijven deze druk bezochte bijeenkomst gesloten.

De Secretaris-Penningmeester,

Dr. J. M. VAN VLOTEN.

BERICHTEN.

Vereeniging van Tuberculose Artsen. Alg. vergadering op 10 Dec. 1938 gewijd aan de beteekenis van de **Rundertuberculose** en van hare **bestrijding** voor de **humane geneeskunde**.

In deze vergadering deed Mej. Dr. Ruys mededeeling over de relatieve frequentie der bovine tuberculose bij menschen. Wij stippen uit het verkort verslag (de onderzoekingen worden elders uitvoerig gepubliceerd) in het Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1 April 1939 (Dl. 83, II afl. 13, blz. 1565) aan: Uit een overzicht „van alle tot nu toe gepubliceerde onderzoekingen in Nederland waarbij onderverdeling „naar leeftijd en woonplaats mogelijk was, bleek vooral een duidelijk verschil in de „veelvuldigheid van tuberculose van het bovine type bij volwassen longlijders, „welk cijfer op het land en in de kleine steden veel hooger was dan in de groote „steden”.

Dr. G. J. HUËT besprak: „de Clinische en röntgenologische gegevens van een twintigtal patientjes bij wie bovine tuberkelbacillen in het maagspoelsel werden gevonden”.

Ten slotte besprak collega Dr. A. H. VEENBAAS de „Tuberculose-bestrijding bij het rundvee”.

Op alle voordrachten volgde een levendige en ernstige discussie. Mogen wij het slotwoord, door den voorzitter Dr. M. R. HEYNSIUS VAN DEN BERG, tot Dr. VEENBAAS gericht hier aanhalen: „Wij hebben een tekort aan kennis van datgene, dat er op „veterinair gebied gebeurt. Toch wisten wij er zooveel van, dat wij VEENBAAS „als spreker moesten hebben en de eerste stap tot meer samenwerking (tusschen „artsen en dierenartsen ref.) is met deze vergadering althans gezet.”

Tuberculose veroorzaakt door den rundertuberkelbacil bij den mensch in Nederland. Dr. A. CHARLOTTE RUYS. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 83. I. 9. blz. 1001.

In een voordracht gehouden in de Ned. Ver. voor Tuberculose-artsen op 10 Dec. 1938 geeft Dr. Ruys een overzicht van een groot aantal gevallen van tuberculose bij menschen waarin het type van de gekweekte tuberkelbacillen werd bepaald. (Tijdschrift 1933—1938).

Zowel longtuberculose als andere vormen dezer ziekten kwamen ter onderzoek.

Wij laten hier de samenvatting van dit belangrijke artikel volgen.

„De gevonden cijfers wijzen er op, dat de besmetting met den rundertuberkelbacil een niet te onderschatten beteekenis heeft en in het bijzonder verantwoordelijk is voor een aanzienlijk percentage van alle vormen van tuberculose op den kindereleeftijd, zoowel in de groote steden als in de rest van het land.

Alleen de longtuberculose der volwassenen in de groote steden is zoo goed als steeds het gevolg van een besmetting met het humane type, terwijl bij deze patienten op het land niet zelden het bovine type gekweekt wordt.

Een nadere analyse van de verschillende gegevens wettigt het vermoeden, dat alle vormen van tuberculose bij kinderen, veroorzaakt door den rundertuberkelbacil, in verreweg de meeste gevallen het gevolg zijn van een besmetting langs het maag-darmkanaal.

De longtuberculose met dit type bij den volwassene wordt misschien ten deele langs aerogenen weg verkregen, bij de andere vormen van tuberculose is waarschijnlijk alleen het maag-darmkanaal als besmettingsweg van beteekenis”.

C. F. v. O.

Rijks Universiteit Utrecht.

Benoemd tot buitengewoon hoogleeraar in de Faculteit der Veeartsenijkunde om onderwijst te geven in de veterinaire parasitologie en parasitaire infectieziekten Dr. E. A. R. F. BAUDET, thans conservator.

De Redactie wenscht Prof. BAUDET van harte geluk met deze benoeming.

Geslaagd voor het Doctoraal-examen Veeartsenijkunde (1e deel) de heeren J. D. BEIJERS, W. VAN DIJK, A. W. MIDDELBERG en G. J. A. SCHOLTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

De nieuwe vleeschkeuringsdienst Kring Vianen.

Met ingang van 1 Mei j.l. is het vleeschkeuringsbedrijf te Vianen opgeheven en is op dien datum in werking getreden de vleeschkeuringsdienst Kring Vianen, ontstaan door samenvoeging van de vroegere keuringskringen Ameide, Meerkerk en Vianen; dus een omzetting van 3 niet-ambtelijke kringen in een vol-ambtelijken. Deze nieuwe kring zal omvatten de gemeenten Vianen, Hagestein, Everdingen, Lexmond, Meerkerk, Hei- en Boeicop, Tienhoven en Ameide. Tot keuringsvecarts-Hoofd van dienst is benoemd collega VAN DEN BRINK, terwijl tot keuringsvecartsen, niet-hoofden van dienst zijn benoemd de collegae GOEDHART en HENDRIKS.

In de raadsvergadering van 26 April j.l. van Vianen zijn de verordeningen en instructies voor den nieuwen kring vastgesteld. Tevens werd in die zelfde vergadering de vergoeding voor verplaatsingskosten van den directeur gebracht van oorspronkelijk f 500.— op f 700.—
DE G.

Ive Internationaal Veeteelt Congres 1939 te Zürich.

In aansluiting aan hetgeen over dit Congres, dat gehouden wordt van 8—11 Augustus 1939, reeds medegedeeld is in het Tijdschrift van 1 Januari 1939, blz. 50, nog de volgende mededeelingen:

De vraagstukken, welke op het Congres zullen worden behandeld, zijn in de volgende secties ondergebracht:

I. Algemeene Vraagstukken in verband met de Vee fokkerij, Stamboomstudie, Erfelijkheidsonderzoek bij Huisdieren.

II. Bevruchting en Groei.

III. De Opbrengsten en Prestaties van de Huisdieren en de Waardebepaling ervan.

IV. Veevoeding.

V. Veeverpleging en Hygiëne.

VI. Overheidsbemoeiing met de Veeteelt.

Door het Nationaal Comité voor Nederland zijn ingezonden de volgende bijdragen:

1. Het gebrek van kuikens en kippen aan Vitamine A en Karotinoiden, door Prof. Dr. B. SJOLLEMA, Utrecht.

2. Kunstmatige bevruchting en intensieve veeteelt, door Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, Utrecht en Dr. J. SIEBENGA, Oldeberkoop.

3. De maatregelen van den Nederlandschen Staat of van vereenigingen op het gebied der vee fokkerij, welke in de laatste jaren bijzonder gunstige resultaten hebben opgeleverd voor de veeverbetering in het algemeen of voor een harer takken in het bijzonder, door Ir. W. DE JONG, Arnhem.

4. Moderne maatregelen voor de fokkerij en de houding tegenover ziektebestrijding, door Dr. A. H. VEENBAAS, Leeuwarden.

5. Over „Scouring Pastures”, door Prof. Dr. E. BROUWER, Wageningen en A. M. FRENS, Hoorn.

6. Ziektebestrijding bij varkens, door Dr. J. GRASHUIS, Hoogland.

7. Grafische voorstelling van biologische en uitwendige invloeden op de lactatie, door Dr. Ir. B. J. B. GROENEVELD, Leeuwarden.

8. Osteologische onderzoekingen in verband met de phylogenese van onze huisdieren, door Ir. G. G. REITSMA, Wageningen.

9. Afstammelingsonderzoek bij de varkensfokkerij in Nederland, door Ir. Th. C. J. M. RIJSENBECK, Utrecht.

10. Bloedonderzoek in verband met de prestaties van het paard, door Dr. W. K. HIRSCHFELD en E. J. VOÛTE Jr., Utrecht.

11. Genetisch onderzoek over de „gladde tong” bij rundvee, door Th. DE GROOT, Utrecht.

Het Nationaal Comité, waarvan secretaris is Dr. B. J. B. GROENEVELD te Leeuwarden, zal zich gaarne belasten met het verzorgen van het lidmaatschap. Aanmeldingen voor het lidmaatschap worden gaarne ingewacht vóór 1 Juni 1939 onder

gelijktijdige storting van f 10.— op giro-rekening No. 247862 van den secretaris der Nederlandsche Zoötechnische Vereeniging.

Naast het wetenschappelijk gedeelte kan bij het bezoek ook deelgenomen worden aan enkele excursies, aan de Zwitsersche Nationale Tentoonstelling en aan een excursie door het Zwitsersche Fokgebied. Het programma geeft hierover nadere mededeelingen.

VETERINAIRE WEEK 1939.

Na het verschijnen van het programma van de Veterinaire Week in het Tijdschrift-nummer van 1 Mei is nu reeds de helft verstreken van de termijn, waarbinnen men zijn deelnameformulier moet hebben ingezonden. De commissie van voorbereiding is zeer teleurgesteld over het luttele getal deelnemers, dat tot nu toe aan de oproep gevolg heeft gegeven.

Is dit een gevolg van de onzekere tijdsomstandigheden, die maken, dat menigeen geen plannen durft te maken voor een tijdvak, dat nog een paar weken ver in het verschiet ligt? Of wacht men tot de laatste dag — 20 Mei — met het inzenden van zijn formulier? Als het aantal der binnenkomende aanmeldingen niet aanzienlijk toeneemt zal de commissie zich tot haar spijt genoodzaakt zien in het 1 Juni-nummer mee te delen dat de Veterinaire Week 1939 geen voortgang kan vinden wegens gebrek aan belangstelling.

Iedere dierenarts, die voornemens is de Veterinaire Week te bezoeken als de internationale toestand niet verergert, sture zijn inschrijvingsformulier zo spoedig mogelijk aan ondergetekende. Alle afspraken, die gemaakt zijn door het bestuur van het Comité tot ontvangst der dames en door de Commissie tot voorbereiding met restaurants, garages, enz. zijn ook gemaakt onder voorwaarde van een niet toegenomen internationale spanning. Met deze voorwaarde kan iedere candidaat-deelnemer zijn biljet dus „vrijblijvend” inzenden! Maar met het oog op velerlei regelingen en afspraken is het nodig dat het Comité tijdig een globaal getal der deelnemers en deelneemsters weet.

In het programma van de Zaterdagmiddag is nog een kleine wijziging gekomen. In plaats van twee voordrachten zullen er een drietal kleinere voordrachten worden gehouden, die in totaal evenveel tijd zullen kosten als aanvankelijk voor de beide voordrachten was berekend. Door deze wijziging wordt de agenda der voordrachten op Zaterdagmiddag als volgt:

14.30 L. DE BLIECK: Influenza bij biggen.

15.10 J. H. TEN THIJE: De diagnostiek van varkenspest.

15.50 J. JANSEN: Preventieve entingen tegen varkenspest met formolvaccin en andere vaccins.

16.30 Sluiting van de Veterinaire Week door den voorzitter van de Faculteit, Prof. VAN DER KAAIJ.

Namens de Commissie tot voorbereiding:

J. H. TEN THIJE, Bilstraat 166, Utrecht.

PERSONALIA.

Verhuisd: B. VAN DEN BERGH, Den Haag, naar Willem de Zwijgerlaan 6;
J. BRUYEL, Tolbert, naar Leek, Midwolderweg;
S. R. NUMANS, Utrecht, naar Dillenburgstraat 13, tel. 19695;
TH. STEGENGA, Amsterdam, naar Willemsparkweg 94, Amsterdam Z., tel. 29896.
G. P. A. FRIJLINK JR., van Rotterdam naar Utrecht, Mgr. van de Weteringstraat 33, tel. 16354.

Overleden: L. BOOGAERT, Middelburg.

Uit het Laboratorium voor Veterinaire Physiologie der Rijks-Universiteit
te Utrecht. Directeur: Prof. Dr. J. ROOS.

Onderzoekingen naar de werking van electrische doorstroming op dieren.

(Vierde mededeeling.)

DE WERKING VAN DEN ONDERBROKEN GELIJKSTROOM

DOOR

J. ROOS en S. KOOPMANS.

In de jaren 1902 tot 1906 beschreef de Fransche natuurkundige LEDUC proeven waarbij honden, konijnen en geiten door een onderbroken gelijkstroom in een toestand werden gebracht, dien hij „electrische slaap” noemde en dien hij beschreef als het gevolg van remmingen van de normale functies van het centrale zenuwstelsel. Een gedeelte van het laatste was doorstroomd geworden. Het dier viel dan in verstijfden toestand zijwaarts, terwijl de adembewegingen tengevolge van algemeene spiercontracties stilstonden. De krampen verdwenen na ongeveer 10 seconden en nog 5 seconden later keerden de adembewegingen terug en bleef een toestand over, die onbepaalden tijd gehandhaafd kon blijven. Na het onderbreken van den stroom ontwaakte het dier terstond en keek rond zonder uitingen van pijn, vrees of vermoeienis. Aldus beschrijft LEDUC de verschijnselen.

Het was noodig, dat een onderbroken gelijkstroom met zeer specifieke eigenschappen gebruikt werd. De spanning moest gering zijn (niet meer dan 20 Volt), de stroomsterkte enkele m. Amp., het aantal onderbrekingen 85—90 per sec. en een verhouding van 1:9 moest in acht worden genomen voor den tijd dat de stroom doorging en de periode van onderbreking. Een der electroden werd op het hoofd geplaatst, de andere op een willekeurige plaats symmetrisch ten opzichte van de wervelkolom.

De haren moesten zorgvuldig worden weggeknipt. Waren zij niet kort genoeg, dan gelukte de proef niet, want tengevolge van den hoogereren weerstand werd een hogere spanning vereischt teneinde de juiste stroomsterkte te handhaven.

De gewaarwordingen van den experimentator, toen hij zichzelf aan den stroom onderwierp, hebben wij vroeger (1934) beschreven. Zij komen hierop neer dat, terwijl bij slaaptostanden en narcose de hogere functies van het centrale zenuwstelsel het eerst uitgeschakeld worden en de reflexcentra later aan de beurt komen, in LEDUC's proeven juist het omgekeerde geschiedde. Een tweede verschil is de groote gevoeligheid van de medulla oblongata voor den Leduc'schen stroom, terwijl de hier gelegen centra door de middelen, die als slaap- of narcosemiddelen bekend zijn, lang gespaard blijven. Zij ontleenen hieraan zelfs hun waarde.

Het kan niet verwonderen dat de physiologen, die LEDUC's proeven herhaalden tot andere gevolgtrekkingen kwamen, al zou het alleen daarom zijn, dat LEDUC in staat was geweest denkprocessen te verrichten, terwijl bewegingen onmogelijk waren. ZIMMERN, die in LEDUC's laboratorium de proeven had bijgewoond, herhaalde ze in samenwerking met DIMIER (1903 en 1933) bij dezelfde proefdieren en met dezelfde techniek. Zij karakteriseeren den opgewekten toestand als uitsluitend-motorische remming, die gepaard ging met verhoogde spierspanningen. Zij beschrijven krampachtige adembewegingen en wijzen erop, dat met name bij de geit de soporeuse toestand onderbroken wordt door heftige bewegingen van hoofd en ledematen en onregelmatige kramptrekkingen, die eenigszins geleken op de convulsies, die men bij den mensch in den loop van een epileptiformen aanval waarneemt.

Aangemoedigd door LEDUC's resultaten en door diens overtuiging, dat algeheele bewusteloosheid zou gevolgd zijn, indien zijn assistenten den stroom maar versterkt hadden, heeft men getracht de methode dienstbaar te maken voor narcose bij den mensch. Na op eenige dieren geëxperimenteerd te hebben pasten TUFFIER en JARDRY (1908) haar toe bij twee menschen. De resultaten worden helaas al te sober beschreven. Het eenige wat deze chirurgen mededeelen is, dat de excitatie, die aan de verdooving voorafging, pijnlijker en gevaarlijker scheen te zijn, dan bij het gebruik van aether of chloroform. De proeven werden niet voortgezet. Twee andere gevallen worden beschreven door LECLERC (1910). Teneinde de onaangename sensaties die voorafgaan te vermijden, gaf hij zijn patienten tevoren morphine of chloralhydraat. Het verloop van een der gevallen was volkomen bevredigend; de andere patient, een oude vrouw, stierf kort na de narcose. Bij de sectie werd arteriosclerose vastgesteld die, zooals LECLERC mededeelt, fataal kan zijn geweest in verband met den verhoogden bloeddruk, veroorzaakt door den stroom.

Van belang zijn de ervaringen van HERTZ (1933). Hij paste de doorstrooming bij vijf menschen toe, waarbij hij den stroom zesmaal zoo sterk nam als LEDUC bij zichzelf had gebruikt. Dit is daarom van belang, omdat aldus LEDUC's meening getoetst kan worden, dat de bij hemzelf opgewekte gewaarwordingen zouden geweken zijn en een narcose-toestand zou zijn ingetreden, indien zijn medewerkers den stroom sterker hadden durven te maken. Vorm en plaats van de elektroden werden geheel in overeenstemming met de voorschriften van LEDUC gekozen. Het resultaat was, dat bij geen der patienten een toestand van bewusteloosheid optrad. De conclusie omtrent de werking van LEDUC's stroomen komt geheel overeen met die, welke wij in 1933 gaven: prikkeling met algemeene spierspanning en stopzetten van de adembewegingen. HERTZ heeft ook proeven gedaan bij honden en komt tot het besluit, dat noch bij den mensch, noch bij den hond een toestand kan worden opgewekt, die den naam van elektrische slaap verdient.

De eersten die op dieren experimenteerden met het doel, een electrische narcose te kunnen opwekken waren TUFFIER en JARDRY (1908). Zij waren over de resultaten, bij honden verkregen tevreden, doch beschrijven geen verdere toepassingen. VAN NEERGAARD (1923) en ZIMMERMANN (1929) kwamen tot minder gunstige resultaten. Vermelding verdienen nog de onderzoekingen van SACK en KOCH (1933), KOCH en SACK (1933) en SAMSSONOW (1935). Daar evenals ZIMMERN en DIMIER de laatste gevonden had, dat kleine onregelmatigheden in den stroom voldoende zijn, om de prikkelende werking te verhoogen en dientengevolge de resultaten ongunstig te beïnvloeden, trachtte hij de techniek te volmaken. Ondanks technische verbeteringen slaagde hij er niet in bij konijnen, caviae of honden een op narcose gelijkenden toestand te verwekken. SACK en KOCH namen een zeer pijnlijke werking bij het konijn waar, wanneer zij den door LEDUC voorgeschreven stroom gebruikten. De schijnbare algemeene verdooving, door LEDUC beschreven, aldus deze onderzoekers, is slechts remming van de reacties op pijnprikkels; de stroom was zeer pijnlijk. Bovendien belemmeren spierkrampen elke beweging zoodra de stroom iets verandert. KOCH en SACK hebben daarna getracht, den stroom van LEDUC zoodanig te wijzigen, dat het beoogde doel zou kunnen worden bereikt. Zoo werd het aantal onderbrekingen, dat normaal 85—90 bedragen had, op alle mogelijke wijzen gevarieerd tusschen 25 en 23.000 per sec. Ook de verhouding tusschen stroomduur en onderbrekingsduur werd in beide richtingen veranderd, zoodat tenslotte de omgekeerde verhouding toepassing vond. Ondanks dit alles werd het resultaat niet merkbaar beïnvloed: algemeene spierkrampen, stopstaan van de adembewegingen en tenslotte verstikking bleven het resultaat. Op grond van hun uitgebreide onderzoekingen concludeeren de schrijvers teleurgesteld, dat het onwaarschijnlijk is, dat door eenigen electrischen stroom een narcosetoestand zal kunnen opgewekt worden. Zij bevestigen hiermee het pessimisme, door ZIMMERN uitgedrukt (1933) wanneer hij zegt, dat de electrische stroom waarschijnlijk nooit bruikbaar zal worden voor narcose bij den mensch.

Uit het voorgaande kan worden besloten, dat diegenen, die het gebruik van een electrischen stroom om dieren te bedwelmen motiveeren met het werk van LEDUC, niet op vasten grond bouwen.

Het zou echter mogelijk kunnen zijn, dat stroomen, veel sterker dan die, in de boven aangehaalde proeven gebruikt, een fundamenteel andere uitwerking hebben; alleen van sterke stroomen is sprake in de slachthuizen, waar men den onderbroken gelijkstroom gebruikt voor de bedwelming van slachtdieren.

Om deze vraag te onderzoeken pasten wij den stroom toe bij verschillende proefdiersoorten. Gebruikt werd een doorstroomingstoestel, dat voor gebruik in de slachthuizen geconstrueerd is.

Stroomapparaat en werkwijze.

Het toestel, dat door den fabrikant ter beschikking van het laboratorium was gesteld, bevat behalve den motor-generator die, door den 220 V stadswisselstroom gedreven, een gelijkstroom levert, een cirkelvormigen roteerenden interruptor. Deze glijdt bij zijn draaiingen langs twee koolborstels, waarvan een den opgewekten gelijkstroom aanvoert, de andere hem kan afvoeren. De interruptor bestaat uit 3 gelijke metalen bogen, elk dus bijna 120° , die door isoleerende strooken ter breedte van ongeveer 2 mm van elkaar gescheiden zijn. Bevindt zich zulk een isoleerende strook tusschen de twee borstels in, dan is dus de stroomketen onderbroken, terwijl de stroom doorgaat, wanneer een metalen cirkelboog de twee borstels verbindt. De afstand van de borstels nu is zoodanig gekozen, dat gedurende bijna 73% van den omloopstijd de keten gesloten, gedurende ruim 27% zij open is. Tusschen beide perioden bestaat dus de verhouding 2,7:1. De borstels zijn 4.8 mm breed en staan 14 mm van elkaar verwijderd, terwijl de metalen bogen ongeveer 51 mm lang zijn.

In Fig. 1 wordt een schema van den stroomonderbreker gegeven.

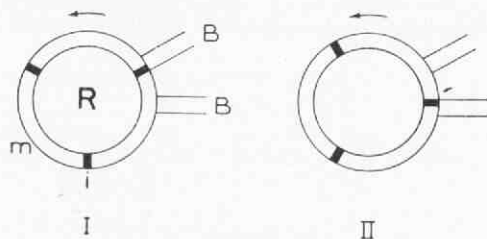


Fig. 1.

Schema van rotator en borstels. Tusschen stand I en II is de keten gesloten, daarna wordt zij onderbroken. R = rotator, i = isolatie tusschen de metaalstrooken (m), B = borstels.

Bij elke omwenteling wordt dus de stroom 3 maal gesloten en weer geopend; worden 2800 omwentelingen per minuut gemaakt, zooals de prospectus voor het toestel aangeeft, dan hebben per minuut $3 \times 2800 = 8400$ onderbrekingen plaats of 140 per sec. De geleverde stroom heeft een spanning van 70 V.

Ter ijking van het toestel werd de voortgebrachte stroom met den snaargalvanometer geregistreerd. Het werkelijke toerental bleek slechts 0.1% met het opgegevene te verschillen. De ijkingskromme wordt in Fig. 2 weergegeven.

Zooals uit de ijkingskromme blijkt is de stroomstoot, die gegeven wordt van S tot O echter verre van rustig. De regelmatige gang wordt tweemaal gestoord (a en b) zoodat niet een zuivere onderbroken gelijkstroom geleverd wordt. Behalve de 140 gewenschte onderbrekingen

per sec. vertoont de stroom 280 keer een snelle afname en toename. Een hiervan, uitgedrukt door de b-top, duurt iets korter dan 0.001 sec.

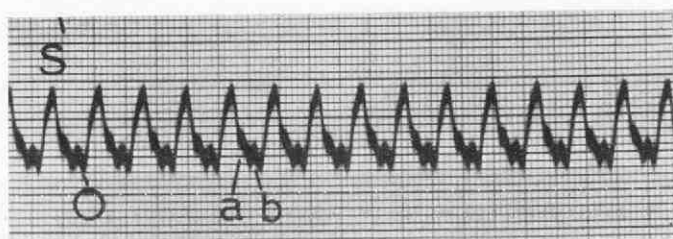


Fig. 2.

Ijkingskromme van den door het apparaat geleverden stroom. Het oogenblik van sluiten en openen van de keten wordt door S resp. O aangegeven.

1 schaaldeel abscis = 0.001 sec.

De stroom werd naar het dier geleid met behulp van twee tot een tang vereenigde electroden, zooals gewoonlijk gebruikt wordt voor de zoogenaamde elektrische bedwelmeling en die wij vroeger beschreven (1933). Ook de plaats op het dier was de algemeen gebruikte: even onder de ooren. De gummisponsen in de tang en de huid, waarop zij werden geplaatst, werd met 20% zoutwater bevochtigd.

Overeenkomstig de voorschriften werd het dier in den regel 10—15 sec. doorstroomd. Voor bepaalde doeleinden werden daarnevens kortere en langere doorstroomingstijden gebruikt. Een milli-ampèremeter wees gedurende de doorstrooming de stroomsterkte aan. Door potentiometer-schakeling kon van de beschikbare 70 Volt een willekeurige spanning worden afgetakt.

Wij gebruikten als proefdieren de kat, de geit en het varken. Bloeddruk en adembewegingen werden geregistreerd op de wijze, zooals vroeger (1934) beschreven. Verder werden verschillende reflexen onderzocht en werd het gedrag van de dieren voor en na de doorstrooming waargenomen.

Resultaten bij de verschillende dieren.

1. *Bij de kat.* Wordt de volle spanning gegeven, dan bereikt de stroom een sterkte tot 500 mA, tengevolge van den vrij lagen weerstand (ong. 140 Ohm). Meestal neemt gedurende de proef door de door-drenking met zout water de huidweerstand nog af en de stroomsterkte toe.

Wordt het dier doorstroomd met 100 mA of meer, dan zijn de verschijnselen, waargenomen aan romp, beenen en staart niet sterk verschillend van die, waargenomen bij het gebruik van wisselstroom. Het dier komt eerst in tonische, dan in clonische krampen, die alle skeletspieren treffen, ook de oogleden. De clonische beginnen zoodra de stroom

uitgeschakeld wordt en duren 40—45 sec. Ook bij den onderbroken gelijkstroom treden prikkelingsverschijnselen van het autonome zenuwstelsel (speekselyloed, transpiratie aan de voetzolen, veranderingen aan oogbol, oogleden, haren en staart) op. Zijn de convulsies verdwenen, dan worden de oogen wijd geopend en gelijktijdig met exophthalmos zijn sterk verwijde pupillen waar te nemen. De lampenwischerstaart komt 5—10 sec. na de stroomopening in erectie, terwijl ook de haren van rug en hals het dier het welbekende beeld van de woedende kat geven. De nystagmus der oogbollen is uitsluitend horizontaal en minder intensief dan bij dieren, die aan den wisselstroom onderworpen werden.

Tal van proeven gaven den indruk, dat de tonische spierkrampen minder hevig waren dan bij den wisselstroom, terwijl de clonische krampen en de convulsies langer aanhielden. Dit verschil werd echter niet constant gevonden. Het was opvallend, dat stroomen van 75—175 mA in den regel sterkere clonische krampen opwekten dan stroomen van 200 mA en sterker. Daarentegen nam de duur en de intensiteit van de tonische spierkrampen met de sterkte van den stroom toe.

De sympathische prikkelingsverschijnselen trokken in het bijzonder de aandacht. Het kwam soms voor, dat 1—1½ minuut na het uitschakelen van den stroom de oogleden plotseling opnieuw maximaal werden geopend, terwijl de pupillen weer in maximale mydriasis kwamen. Dat onder deze omstandigheden de ooglidreflex, die tevoren positief geweest was opnieuw negatief werd, toont wel zeer overtuigend het verband tusschen dezen reflex en de sympathische prikkeling. De waarnemingen bevestigen onze vroegere proeven (1935, 1936), waaruit besloten werd, dat afwezigheid van den ooglidreflex bij dieren, aan electrische doorstroming onderworpen, niets bewijst omtrent den toestand van het centrale zenuwstelsel. De oogleden zijn belemmerd in hun vermogen om te reageeren, ook al ontvangen zij den prikkel uit het centrale zenuwstelsel op de normale wijze.

Ook voor deze stroomsoort bleek het cerebrospinale en het autonome zenuwstelsel zeer gevoelig. Stroomen van 4 mA kunnen reeds tonische krampen veroorzaken, stroomen van 12 mA prikkelen het autonome zenuwstelsel. De staartverschijnselen komen bij een stroom van 16 mA duidelijk voor den dag.

Bijzonder gevoelig bleken weer de medullaire centra, vooral het ademcentrum en het vasomotorencentrum. Soms was een stroom van 2 mA en zelfs minder voldoende om beide te prikkelen. Het effect op de adembewegingen wisselde met de stroomintensiteit. Stroomen beneden de 10 mA veroorzaakten in den regel verlangzaming van de adembewegingen, terwijl sterkere zoowel frequentie als diepte vergrootten. De drempelprikkel voor het vasomotorencentrum werd in den regel in de buurt van 10 mA gevonden. In Fig. 3 en 4 wordt de werking van deze zwakke stroomen weergegeven.

Stroomen van 20 mA of sterkere zetten de adembewegingen stop.

De stand van den thorax is bij het gebruik van zwakke stroomen niet constant, maar de overeenkomst met het effect, dat wij vroeger van den wisselstroom beschreven is treffend: ook hier bleek 40 mA een

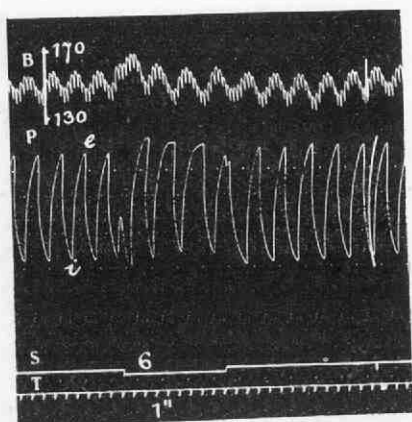


Fig. 3.

Arteriele bloeddruk (B) en pneumogram (P) bij de kat; i = inspiratie, e = expiratie. T = tijd in sec. Verlangzaming van de adembewegingen door een stroom van 6 mA. De bloeddruk is aangegeven in mm Hg.

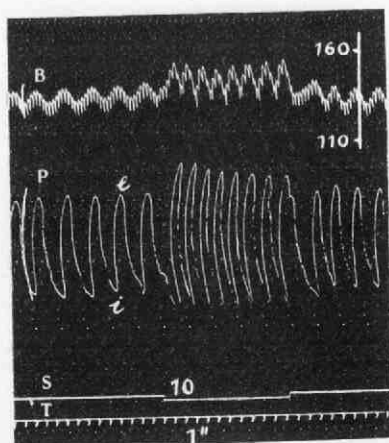


Fig. 4.

Frequentie en diepte van de adembewegingen worden verhoogd door een stroom van 10 mA. Voor bijschriften zie Fig. 3.

critisch punt te beteekenen. Terwijl sterkere stroomen den thorax meestal in inspiratiestand stilzetten (Fig. 6), overheerschten de expiratorische zenuwvezelen wanneer stroomen beneden de 40 mA werden

gebruikt. Stroomen van ongeveer 40 mA vormen het keerpunt (Fig. 5).

Stroomen van 70—500 mA prikkelen sterk zoowel de inspiratorische als expiratorische vezelen, met het gevolg, dat aanvankelijk de thorax

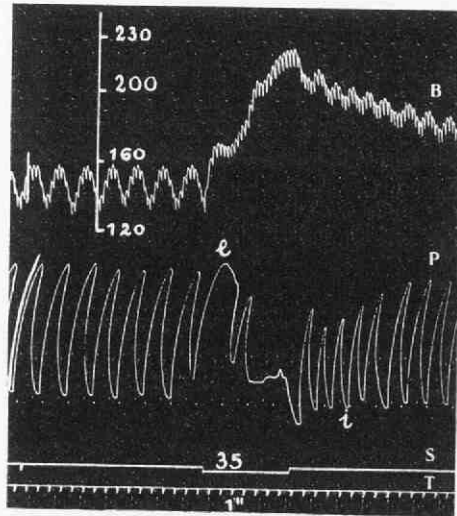


Fig. 5.

Stilstand van de adembewegingen met overgang van den expiratie- naar den inspiratiestand door een stroom van 35 mA. De bloeddruk stijgt.

Voor bijschriften zie Fig. 3.

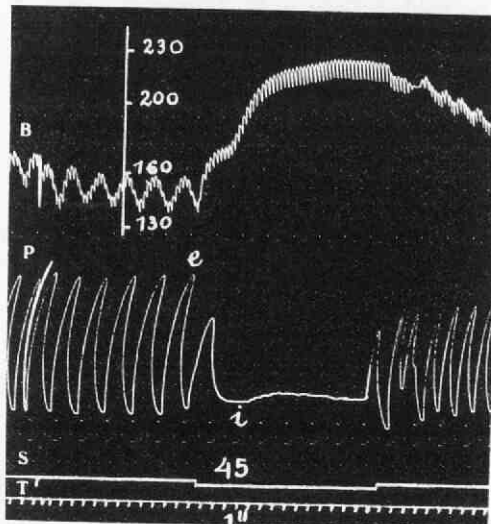


Fig. 6.

Stilstand van de adembewegingen in den inspiratiestand door een stroom van 45 mA.

Voor bijschriften zie Fig. 3.

stilstaat in inspiratiestand en deze in expiratiestand overgaat (Fig. 7).

De prikkelbaarheid van het vaguscentrum wisselt eenigszins bij verschillende dieren. Dit centrum is algemeen veel minder gevoelig

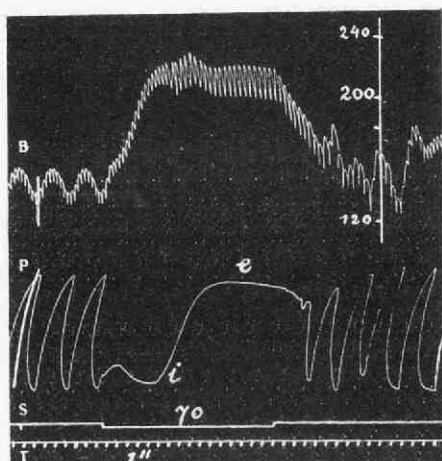


Fig. 7.

Werking van een stroom van 70 mA. Geen vaguseffect. Voor bijschriften zie Fig. 3.

voor dezen stroom dan voor den wisselstroom. Stroomen, niet sterker dan 70 mA, tasten het niet merkbaar aan, wat tot gevolg heeft, dat zwakke stroomen een sterke bloeddrukverhoging veroorzaken, doordat het remmende vaguseffect ontbreekt. Hiermede wordt de ervaring, in 1916 opgedaan door O. Roos, namelijk dat de z.g. elektrische slaap, door LEDUC's stroomen opgewekt, met bloeddrukverhoging gepaard

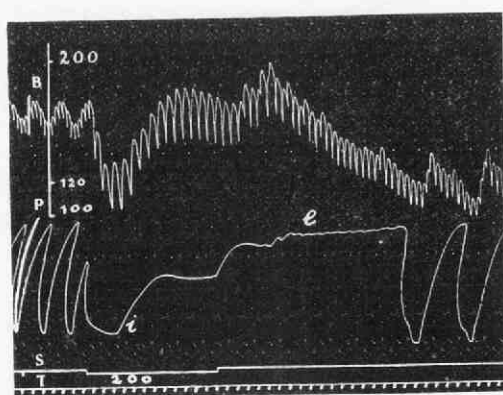


Fig. 8.

Werking van een stroom van 200 mA. Vagusprikkeling duurt voort, nadat de stroom uitgeschakeld is. Voor bijschriften zie Fig. 3.

ging, ook wanneer stroomen van 2 mA en nog zwakker gebruikt werden, verklaard.

Aan den anderen kant bleek het vaguseffect lang te blijven bestaan en nog voort te duren, nadat de stroom was uitgeschakeld en andere prikkelverschijnselen waren verdwenen (Zie Fig. 8).

Nog in een ander opzicht frappeerde de reactie van het vaguscentrum. Boven een bepaalde grens van stroomsterkte nam het vaguseffect niet meer toe, maar af; het maximum van werkzaamheid lag bij ongeveer 300 mA. Bij toepassing van een sterkeren stroom werd de vagus of slechts weinig of in het geheel niet tot verhoogde werkzaamheid gebracht. In Fig. 9 wordt hiervan een voorbeeld gegeven.

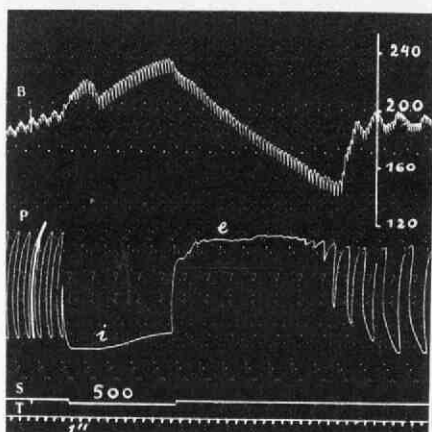


Fig. 9.

Werking van een stroom van 500 mA. Geen vaguseffect. Voor bijschriften zie Fig. 3.

De verschijnselen, aan oogen en oogleden waar te nemen, verschillen in zooverre van die, veroorzaakt door den wisselstroom, dat de ooglidreflex niet even sterk beïnvloed wordt aan beide zijden. De kathodezijde vertoonde den meesten invloed.

De meeste onderzochte dieren bleven eenige minuten na het uitschakelen van den stroom nog rustig; in eenige proeven echter werden zij ongeveer een minuut nadat de stroom gegeven was, woedend. Dit duurde dan enkele minuten. Verschijnselen van dwanghouding of katatonie werden bij de kat nooit waargenomen.

2. *Bij de geit.* Bij de geit kan de stroom een sterkte bereiken van 1000 mA. Stroomen van 100 mA of meer doen het dier onmiddellijk neervallen tengevolge van plotseling optredende tonische contracties van de skeletspieren. Was het dier op een tafelblad geplaatst met vier openingen, waardoor de beenen staken, dan bleken de laatste in de gewrichten te worden gebogen, terwijl de staart aanvankelijk benedenwaarts werd getrokken. Hield de doorstroming 10 of 15 sec. aan, dan

ging hij vervolgens rechtop staan en werd dan achterwaarts op den rug gelegd, waar hij gedurende de doorstrooming bleef. Gelijktijdig werden de achterbeenen gestrekt en kwamen de haren van hals en rug in erectie. Bij deze sympathische prikkelingsverschijnselen voegde zich opening van de oogleden, die aanvankelijk krampachtig waren gesloten geweest, terwijl de membrana nictitans, die den bulbus grootendeels had bedekt, halverwege werd teruggetrokken.

Wordt de stroom uitgeschakeld, dan nemen de spierkrampen af en het dier schijnt gedurende eenigen tijd rustig. Dan volgt een periode van clonische krampen en convulsies. Deze beginnen meestal 40—100 sec. na het uitschakelen van den stroom en duren 1 minuut of meer. In den regel worden zij eenige keeren onderbroken door een korte pauze, gedurende welke de staart uit zijn strekstand (op den rug gelegd) benedenwaarts gaat. Deze krampen zijn in den regel minder heftig dan bij de kat en de tonische nemen bij sommige dieren reeds af, voordat de stroom is uitgeschakeld.

De horizontale oognystagmus, die de dieren 7—10 sec. na het uitschakelen van den stroom te zien geven en die 10 sec. of langer duurt, neemt telkens toe wanneer de convulsies toenemen en gelijktijdig worden de oogleden wijder geopend.

Bij de geit bleek de werking op het ademcentrum heftig te zijn. De dieren bleven dikwijls eenigen tijd benauwd en hijgden dan 5—6 min. na de proef nog met een frequentie van 180 of zelfs tot 250. Het vaguscentrum en het vasomotorencentrum daarentegen bleek veel minder gevoelig te zijn dan bij de kat. In Fig. 10 wordt een voorbeeld

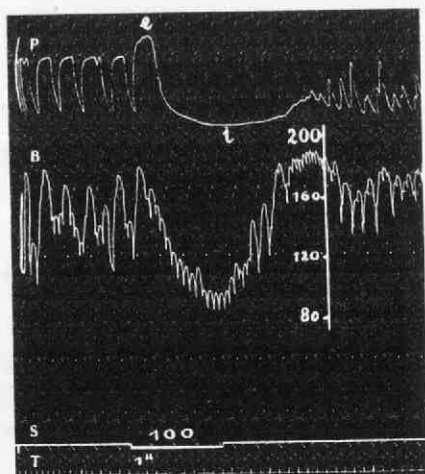


Fig. 10.

Geit, onderworpen aan een stroom van 100 mA. Sterk respiratorisch effect, terwijl noch het vasomotorencentrum, noch het vaguscentrum merkbaar beïnvloed wordt.

Voor bijschriften zie Fig. 3.

gegeven waaruit blijkt, dat stroomen van 100 mA ze zelfs niet aantasten. Door een sterkeren stroom werden alle drie genoemde centra geprikkeld.

Vermelding verdient, dat sommige dieren een stijven gang vertoonden, terwijl anderen niet in staat waren de eerste 4 minuten op hun beenen te staan. Andere, die gedurende 15 sec. met 300 of 350 mA doorstroomd waren, vertoonden ongewone houdingen en een ongewonen gang. Zij gaven manegebewegingen te zien, waarbij ataxie vooral van de voorbenen opviel. In den regel werd de middellijn van den cirkel waarin zij liepen kleiner en kleiner, totdat zij in hulpeloos toestand neervielen; 10 minuten na de proef was nog de beweging ongewoon, evenals het gedrag van de dieren. Zij verzetten zich wanneer zij werden vastgehouden. Andere bleken gedurende eenige minuten niet te zien; hindernissen op hun weg werden niet vermeden. In andere proeven, vooral wanneer stroomen van hoogstens 100 mA gebruikt waren, bleef verhoogde prikkelbaarheid bestaan. Zoowel optische als acustische reflexen waren versterkt. Weer andere dieren hadden de neiging om te draven. Bestond manegebeweging of eenige andere afwijking van de rechte lijn, dan kon geen vaste betrekking tusschen de richting en die, waarin de schedel doorstroomd was, worden vastgesteld.

Een ander opvallend verschijnsel bij de geit was de katatonie. Zij werd niet steeds aan alle spieren waargenomen. Om een voorbeeld te geven: Een geit, die driemaal 15 sec. doorstroomd was met stroomen van respectievelijk 300 mA, 185 mA en 215 mA met pauzen van 10 minuten, behield elken kunstmatigen stand, dien men aan de voorbenen gaf. Elke ongewone stand van de achterbenen werd echter dadelijk gecorrigeerd. Andere dieren stonden stokstijf te staren zonder op hun omgeving te reageren. Trachtte men hen voorwaarts te doen gaan door aan de horens te trekken, dan bogen zij den nek en verzetten zich door de voorbenen voorwaarts te plaatsen. Daarentegen konden bewegingen achterwaarts zeer gemakkelijk worden opgewekt: een geringe druk met den vinger op het voorhoofd van het dier was hiertoe voldoende. Men kan dezen toestand dus niet als negativisme aanduiden. Opzettelijk gegeven ongewone houdingen bleven gehandhaafd. Den volgenden dag was de toestand van katatonie meestal verdwenen, de dieren waren echter nog suf en hadden geen eetlust. In Fig. 11 (a, b en c) wordt een dier afgebeeld, waarbij voor- en achterbenen kataleptisch waren. Het dier was op een middag driemaal 10 sec. doorstroomd geworden. Elke gegeven ongewone houding bleef gehandhaafd.

Als sympathische prikkelingsverschijnselen zijn bij de geit het duidelijkst het overeind gaan van de haren van hals en rug en de dorsaalflexie van den staart.

De ooglidreflex zal apart besproken worden. Hier zij alleen medegedeeld, dat hij het langst aanwezig was aan die zijde, waar de kathode had gestaan. Zoo werden bij de twee oogen van hetzelfde dier b.v. tijden van resp. 6 en van 20 sec. gevonden, gedurende welke de reflex

niet op te wekken was. Bij een dier, dat 15 sec. met 800 mA doorstroomd was, ontbrak de reflex slechts 5 sec.

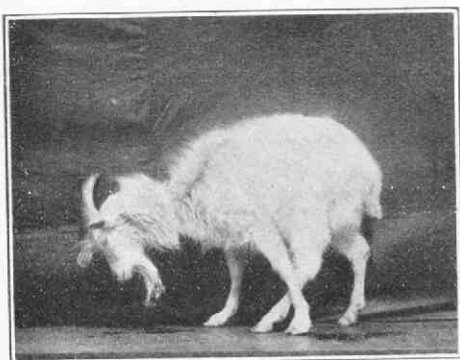


Fig. 11a.

Katatonie van de geit. De ongewone houding van linker voor- en achterbeen wordt niet gecorrigeerd.

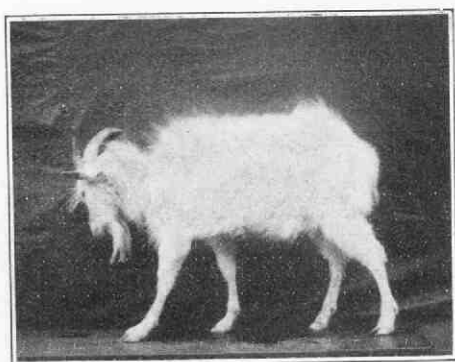


Fig. 11b.

Linker voor- en achterbeen zijn resp. naar voren en naar achteren geplaatst.

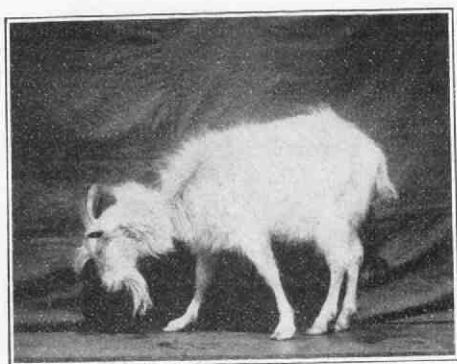


Fig. 11c.

Het linker voorbeen is achterwaarts, het rechter voorwaarts geplaatst.

3. *Bij het varken.* Zijn de verschijnselen bij het varken in beginsel dezelfde als hierboven beschreven, ten aanzien van de gevoeligheid van zenuwcentra bestaan verschillen, vooral wat het ademcentrum betreft. Door stroomen van 50 mA of meer worden de adembewegingen niet in inspiratiestand, zooals bij de geit, maar meestal in expiratiestand stop gezet. In Fig. 12 wordt een voorbeeld gegeven.

Bij dit dier bestaat een groote gevoeligheid van het ademcentrum voor zwakke stroomen. Reeds enkele mA verhoogen zijn werkzaam-

heid, terwijl stroomen van 200 mA en meer het somwijlen zoo heftig prikkelen dat, nadat de adembewegingen weder begonnen waren na het beëindigen van de doorstrooming, zij plotseling weer uitbleven, met het gevolg, dat het dier zou gestikt zijn, indien niet kunstmatige adembewegingen waren toegepast. Gedurende deze tweede periode van ademstilstand was er geen sprake van gewijzigd bewustzijn; ook de ooglidreflex was normaal.

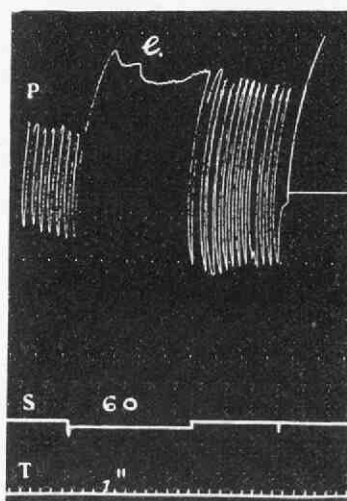


Fig. 12.

Varken, doorstroomd met 60 mA. Stilstand van de adembewegingen in expiratiestand. Voor bijschriften zie Fig. 3.

Het vasomotorencentrum bleek voor dezen stroom minder gevoelig dan voor den wisselstroom. Toch veroorzaken stroomen van 100 mA af een bloeddrukstijging van ongeveer 50%, ondanks een duidelijk vaguseffect. Ook bij het varken blijft dit laatste na het uitschakelen van den stroom eenigen tijd voortbestaan (10—20 sec.). Gevallen van duidelijke katatonie werden niet waargenomen.

Overzicht van de verschijnselen.

Vat men de hier gegeven verschijnselen kort samen, dan blijkt de werking van den onderbroken gelijkstroom bij de gebruikte proefdieren gekarakteriseerd te zijn door verhoogde werkzaamheid van verschillende centra, in hersenstam en medulla oblongata, wier werkzaamheid zich objectief laat vaststellen. Eenige uiting van een verlaagde werkzaamheid van een deel van het centrale zenuwstelsel of van welk centrum ook kon niet waargenomen worden. Geen enkel effect van

den onderbroken gelijkstroom geeft eenige overeenkomst of gelijkenis te zien met wat algemeen als narcose of slaap wordt aangeduid. Integendeel bestaat meer overeenkomst met de werking van vergiften, die als krampgiften bekend zijn. In zooverre komt de werking overeen met die van den wisselstroom, die wij vroeger onderzochten.

Evenmin is het mogelijk, om het effect van den stroom op een lijn te stellen met het excitatiestadium, dat den toestand van narcose kan vóórafgaan. Want de activiteit-verhoogende werking van den stroom blijft voortbestaan, zonder door een periode van verminderde werkzaamheid van het centrale zenuwstelsel te worden gevolgd. De waarneming, door anderen beschreven en ook door ons gedaan, dat de stroom, die in staat is de dieren zoogenaamd te bedwelmen tevens in staat is hen te wekken, verrast ons dus niet. Dit effect werd o.a. beschreven door RABINOVITCH (1906). Het is echter moeilijk in te zien, hoe zulk een effect anders dan als een prikkeffect kan worden beschouwd. Uitingen van verdooving, uitputting of verlamming van het centrale zenuwstelsel konden wij ook hier niet waarnemen, evenmin als andere onderzoekers die voor zwakke stroomen vonden.

De ooglidreflex.

Eenige waarnemingen betreffende den ooglidreflex verdienen vermelding. In een vroegere verhandeling (1936) werd deze reflex besproken en de waarde die hem toekomt, wanneer het dieren betreft, die aan den wisselstroom onderworpen waren. Wij geven nu onze bevindingen voor den onderbroken gelijkstroom.

a. Zoals in het voorgaande beschreven werd keerden bij sommige katten de sympathische prikkelingsverschijnselen aan het oog terug, nadat zij verdwenen waren geweest en de ooglidreflex gedurende 1 of 2 minuten weder normaal was geweest. Deze terugkeer nu bleek vergezeld van een tweede periode van ontbreken van den ooglidreflex.

Wij geven hier een voorbeeld uit de vele. Een dier was 10 sec. doorstroomd met een stroom van 100 mA. Het had convulsies vertoond, die ook de oogleden betroffen. Nadat deze maximaal opengesperd en de reflex niet op te wekken was geweest, verdwenen deze verschijnselen en gedurende $1\frac{1}{2}$ minuut was de reflex normaal. Daarna keerde sympathische prikkeling terug, nadat de stroom dus reeds uitgeschakeld was; opnieuw gingen de oogleden wijd open en werden de pupillen maximaal verwijd; gelijktijdig bleek de ooglidreflex weder afwezig en zijn afwezigheid duurde voort, totdat de sympathische prikkelverschijnselen verdwenen waren.

Zelfs voor diegenen, die in het ontbreken van den ooglidreflex een bewijs meenden te mogen zien voor het bestaan van bewusteloosheid, zal het moeilijk zijn te onderstellen, dat een tweede periode van bewusteloosheid plotseling inzet, van de eerste door eenige minuten gescheiden. In het licht van onze proeven is de relatie eenvoudig:

tengevolge van de teruggekeerde sympathische prikkelverschijnselen zijn de oogleden verhinderd om te reageren, ook al ontvingen zij den prikkel uit het centrale zenuwstelsel ongestoord.

b. De tijdsduur van het ontbreken van den corneareflex is voor beide oogen niet gelijk. In den regel is hij aan de kathodezijde het langst (zie tabel 1). In enkele experimenten werd een andere verhouding gevonden; de oorzaak hiervan staat niet vast. Dat de plaats van de elektroden de oorzaak zou zijn is niet waarschijnlijk.

Tabel 1.

GEIT			
Stroomsterkte	Duur der doorstrooming	Ooglidreflex afwezig gedurende	
		Kathode-zijde	Anode-zijde
85 mA	10 sec.	0 sec.	0 sec.
800 „	15 „	22 „	7 „
860 „	15 „	20 „	7 „
860 „	15 „	17 „	5 „
860 „	15 „	20 „	5 „

c. Heeft men dieren met een stroom van matige sterkte doorstroomd en verhoogt men de stroomsterkte bij een tweede proef, b.v. een kwartier later, dan blijkt de duur van het ontbreken van den corneareflex door deze versterking niet verlengd te worden. In tabel 2 worden eenige gegevens bijeengebracht.

Tabel 2.

GEIT			
Proefreeks	Stroomsterkte	Duur der doorstrooming	Ooglidreflex aan kathodezijde afwezig gedurende
1	300 mA	15 sec.	7 sec.
	640 „	15 „	20 „
	780 „	15 „	15 „
	940 „	15 „	6 „
2	600 mA	15 sec.	25 sec.
	900 „	15 „	10 „
	920 „	15 „	5 „

d. Evenmin had verlenging van den duur der doorstrooming verlenging van de afwezigheid van den corneareflex tengevolge, zooals uit tabel 3 blijkt.

Tabel 3.

VARKEN. Stroomspanning 70 Volt.		
Stroomsterkte	Duur der doorstroming	Ooglidreflex afwezig gedurende
300 mA	10 sec.	40 sec.
300 „	15 „	35 „
340 „	30 „	20 „

e. Het is opvallend, dat het ontbreken van den corneareflex verkort wordt wanneer het dier een uur of meer tevoren, hetzij in denzelfden middag of in den vooraftgaanden morgen, reeds doorstroomd was met een nagenoeg gelijken stroom. Zie tabel 4.

Tabel 4.

GEIT			
Stroomsterkte	Duur der doorstroming	Ooglidreflex afwezig gedurende	
0—90 mA	10 sec.	15 sec.	
0—90 „	10 „	7 „	
0—90 „	10 „	5 „	
0—250 mA	10 sec.	15 sec.	
0—300 „	15 „	20 „	
0—350 „	15 „	8 „	
		kathode-zijde	anode-zijde
220 mA.	15 sec.	30 sec.	21 sec.
220 „	15 „	13 „	8 „
240 „	15 „	20 „	20 „
240 „	15 „	17 „	13 „
240 „	15 „	10 „	10 „
220 „	15 „	—	5 „
140 mA.	10 sec.	30 sec.	
150 „	10 „	7 „	
150 „	10 „	9 „	
190 „	10 „	14 „	
250 „	10 „	9 „	

f. Bij het varken was in sommige proeven de ooglidreflex na een merkwaardig korten tijd weer aan te toonen. Bij dieren, die 15 sec. doorstroomd waren met den vollen stroom (800—900 mA) was het geen zeldzame bevinding, dat de reflex na 2—5 sec. weer positief was. Vermelding verdient, dat zulke korte tijden ook waargenomen werden in slachthuizen bij het gebruik van den wisselstroom; verschillende

rapporten, die helaas niet gepubliceerd zijn, maken hiervan melding.

De algemeene conclusie ten aanzien van den corneareflex kan zeer kort zijn: het voorgaande toont aan, dat van eenig verband tusschen zijn ontbreken en de werkzaamheid van het centrale zenuwstelsel bij electrisch doorstroomde dieren geen sprake is. Ook in dit opzicht bestaat er geen fundamenteel verschil tusschen den wissel- en den onderbroken gelijkstroom.

ZUSAMMENFASSUNG.

Untersucht wurde die Wirkung des unterbrochenen Gleichstromes von 70 Volt auf die Katze, die Ziege, und das Schwein. Der Strom wurde geliefert von einem für den Schlachthofgebrauch bestimmten Apparate und der gelieferte Strom wurde registriert. Von den 70 Volt, welche das Apparat zur Verfügung stellte, konnte jede beliebige Spannung gewählt werden. Die Experimente zeigten, dass die Wirkung des Stromes in vielen Hinsichten mit jener des Wechselstromes übereinstimmte. Besonders konnten auch hier Erregungserscheinungen des cerebrosinalen sowie des autonomen Nervensystemes beobachtet werden. Erscheinungen, die als die Folge einer Betäubung, Erschöpfung, Lähmung oder Schützung des Centralnervensystemes zu deuten sind, fehlten. Es ergab sich keinerlei Übereinstimmung mit dem Narkose- oder dem Schlafbild. Die Befunde mit stärkeren Strömen unterscheiden sich nicht prinzipiell von jenen, welche von anderen Untersuchern erhalten wurden, die nach LEDUC versuchten, eine elektrische Narkose durch den unterbrochenen Gleichstrom für Mensch oder Tier aufzufinden.

SUMMARY.

The authors researched the effect of the intermittent constant current in the cat, the goat and the pig. The current was produced by an apparatus, constructed for use in the slaughterhouses. A description has been given and the current produced has been recorded.

The full tension, 70 Volt, as well as lower ones have been applied in the experiments.

The experiments revealed agreement on various points between the effect of this current and that produced by the alternating current. The effect is characterised also here by excitation of the central nervous system.

Results of anaesthesia, exhaustion, paralysis or protection of the nervous centra could not be detected. The animals submitted to the current did not exhibit any signs which may be considered as signs of narcosis or sleep.

The effect, produced by these stronger currents as used with the intention to stun, does not differ fundamentally from that, described by authors who after LEDUC's experiments tried to obtain a method for electric narcosis in man or in animals, by using much weaker currents.

RÉSUMÉ.

Les auteurs ont examiné l'effet du courant continu interrompu sur le chat, le chèvre et le porc. Le courant était fourni par un appareil, construit à l'usage des abattoirs. L'appareil a été décrit et le courant produit a été enregistré.

Les 70 Volts, fournis par l'appareil, aussi bien que des tensions plus réduites ont été choisis pour les expériences.

Les expériences démontraient, que l'effet du courant correspond à plusieurs points de vue avec celui du courant alternatif. Il est caractérisé par une excitation des systèmes nerveux cérébrospinale et autonome. Nous ne pouvions pas observer des manifestations d'anesthésie, d'épuisement, de paralysie ou de protection des centres nerveux. L'animal traité ne présente aucun symptôme d'un animal en narcose ou en sommeil.

ANAPHRODISIE BIJ HET RUND

DOOR

Dr. A. M. ERNST.

De behandeling der steriliteit bij het rund is een van de zeer belangrijke werkzaamheden die de dierenartsen zijn toebedeeld.

WESTER heeft hun in 1921 met zijn boek „Eierstock und Ei” een prachtig inzicht gegeven in de physiologie en pathologie van het ovarium. Helaas is het blijkbaar niet mogelijk geweest dit uitstekende boek door een herdruk gelijken tred te doen houden met den vooruitgang der wetenschap.

Om de anaphrodisie, dus het niet brontig worden, te verklaren, moeten we natuurlijk allereerst goed georiënteerd zijn over de oorzaken van de bront. Reeds voor 1920 was het enkele onderzoekers gelukt bij gecastreerde vrouwelijke dieren bront op te wekken door implantatie van ovaria. Het was dus wel bewezen, dat in het ovarium stoffen werden gevormd die de bront konden veroorzaken; de vorming dier stoffen kon echter plaats hebben in 1e. de follikel, 2e. het corp. luteum, 3e. het stroma ovarii. Verschillende onderzoekers hebben getracht met extracten en perssappen van deze deelen bij dieren bront op te wekken. WESTER probeerde dit bij geiten waarbij een spontane bront in den zomer niet voorkomt; het lukte hem niet door injectie van ovarium-extracten of follikelvloeistof bij deze geiten in den zomer bront op te wekken, hoewel ze later in het jaar spontaan brontig

Les résultats, obtenus avec le courant plus fort comme il est appliqué dans les abattoirs, ne se distinguent pas principiellement de ceux qui ont été publiés par les auteurs, qui après LEDUC avaient l'intention d'obtenir une narcose électrique pour l'homme ou pour les animaux par l'application de courants continus interrompus beaucoup plus faibles.

LITERATUUR :

- HERTZ, M. J. (1933) : *Revue de Pathol. Comp. et d'Hyg. générale*, 33, 385.
KOCH, H. en SACK, G. (1933) : *Zeitschr. f. d. ges. Exp. Med.*, 90, 365.
LEGLER, M. G. (1910) : „Vingt-troisième Congrès de Chirurgie, Paris”, p. 665.
LEDUC, S. (1902) : „*Annales d'Electrobiol.*”, V, 526.
NEERGAARD, K. VAN (1922) : *Arch. f. Klin. Chirurgie*, 122, 100.
RABINOVITCH, L. (1906) : *Arch. d'électricité méd.*, 14 Année, 3.
ROOS, J. en KOOPMANS, S. (1933) : *Tijdschr. v. Diergeneeskunde*, 60, 1193 en 1307.
ROOS, J. en KOOPMANS, S. (1934) : *The Veterin. Journal*, 90, 232.
ROOS, J. en KOOPMANS, S. (1936) : *The Veterin. Journal*, 92, 127.
SACK, G. en KOCH, H. (1933) : *Zeitschr. f. d. ges. Exp. Med.*, 90, 349.
SAMSSONOW, N. (1933) : *Pflüg. Arch.*, 232, 554.
TUFFIER en JARDRY, H. (1907) : *La Presse Médicale*, 15e Année, No. 32.
ZIMMERMANN, J. (1929) : *Münch. Tierärztl. Wochenschr.*, 80, 121, 141 en 155.
ZIMMERN, A. (1933) : *Journal de Radiol. et d'Electrologie*, 17, 589.
ZIMMERN, A. (1933) : *Revue de Pathol. Comp. et d'Hyg. Générale*, 33, 531.
ZIMMERN, A. en DIMIER, C. (1903) : *Compt. Rend. de la Soc. de Biol.*, 56, 883.

werden. De conclusie van WESTER in 1921 is dan ook „im Augenblick wandeln wir bezüglich der Ursache der Brunst noch im Dunkeln”.

Reeds in 1906 echter hadden MARSHALL en JOLLY bij een loopsche teef de ovarien verwijderd en spoten een extract ervan bij een niet-loopsche teef in; het dier werd nu zeer duidelijk brontig.

Hyperaemie van uterus en vagina konden ook enkele andere onderzoekers opwekken door injecties van eierstokextracten, zelfs gelukte dit bij gecastreerde dieren.

Uiterst belangrijk zijn de onderzoekingen van ALLEN en DOISY gebleken.

ALLEN, LONG en EVANS onderzochten bij de muis en de rat de anatomische samenhang tusschen de bront en de ovariale cyclus. In de rustperiode is de vagina dunwandig en het secretum van het slijmvlies bevat slijm en eenige epitheelcellen en leucocyten. Ook de uterus is dunwandig en in het ovarium zijn kleine follikels en tamelijk groote corp. lutea voorhanden.

In het begin der bront verdikt zich het vagina slijmvlies met meerdere cellagen en de vulva zwelt op. Het slijmvlies-secretum bevat alleen epitheelcellen, geen leucocyten. Ook de uteruswand wordt dikker en in de ovaria bevinden zich groote follikels. De dieren laten zich op het einde van deze phase dekken (Phase I).

De uitwendige cellagen van de vagina gaan nu verhoornen; deze verhoornde epitheelcellen zijn in het afkrabsel van het slijmvlies goed te zien. De uterus bereikt haar maximale grootte; de follikels in het ovarium zijn rijp. (Phase II).

Later bevinden zich in het vaginaal secretum naast de verhoornde epitheelcellen ook leucocyten; het uterus epitheel gaat zich ontwikkelen en in het ovarium treedt ovulatie op. (Phase III). Tenslotte wordt het slijmvlies van vagina en uterus weer dunner, in het vaginaal-secretum zijn minder verhoornde cellen. In het ovarium bevinden zich weer nieuwe corp. lutea.

Deze typische veranderingen in de microscopisch zichtbare samenstelling van het vaginaal-secretum bij de muis zijn door Doisy gebruikt om het gehalte der ovaria aan brontstverwekkende stoffen te bepalen. Ook nu nog wordt deze z.g. „Allen en Doisy test” algemeen toegepast.

Men gebruikt hiervoor muizen die gecastreerd zijn en spuit deze dieren op bepaalde wijze eenige dagen in met extracten uit ovaria. Hierbij onderzoekt men dagelijks het vaginaal-secretum op de aanwezigheid van verhoornde epitheelcellen en constateert zoo indirect het optreden van bront.

Door deze methode verkrijgt men een biologische ijking van brontstverwekkende extracten op aanwezige hoeveelheid werkzame stof. Men bepaalt de hoeveelheid van het extract of stof, die bij een kort te voren gecastreerde muis juist nog het optreden van de verhoornde

epitheelcellen in het vaginaal-secretum opwekt. Deze hoeveelheid noemde men nu één muizen-eenheid, thans internationale eenheid.

Een oneindige reeks onderzoekers nu is het gelukt aan de hand van deze „Allen en Doisy test” het brontstverwekkende hormoon aan te toonen in het follikelvocht en in bepaalde extracten. In het stroma ovarii komt deze stof niet voor en in het corp. luteum maar in geringe mate.

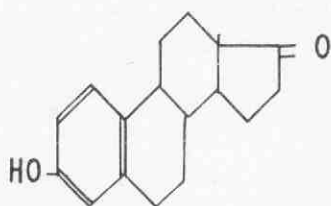
Het staat dan nu ook wel vast, dat de follikel in het ovarium de belangrijkste vormingsplaats is van het brontstverwekkende of follikel-hormoon.

In de latere jaren is echter nog een andere plaats ontdekt waar het brontstverwekkende hormoon in groote hoeveelheden gevormd kan worden.

ALLEN en DOISY, ASCHHEIM en ZONDEK, benevens vele anderen, beweren dat uit de placenta extracten zijn te maken, die zeer rijk zijn aan brontstverwekkend hormoon. PARKES en BELLERBY toonden zelfs aan dat de volledig ontwikkelde placenta ongeveer $500 \times$ zooveel follikelhormoon bevat als de ovaria zelf. Tijdens de zwangerschap nu komt dit hormoon vooral bij paarden in groote hoeveelheden in de urine voor en hieruit wordt het tegenwoordig fabriekmatig zuiver bereid.

BUTENANDT slaagde erin de werkzame stof in kristallijne toestand te bereiden, waarbij bleek dat de stof zóó actief was, dat 0.0001 mg voldoende is om bij 50% der muizen de Allen en Doisy test positief te doen verloop. Deze hoeveelheid is sinds korten tijd als internationale eenheid aangenomen.

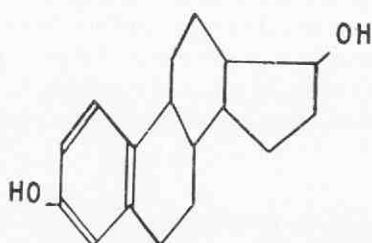
Tegenwoordig kent men een groep van stoffen, die alle in staat zijn brontst op te wekken, maar die hierbij alleen kwantitatief verschillen. Men kent o.a. : Oestron of Menformon dat in de urine wordt uitgescheiden en de volgende chemische formule bezit :



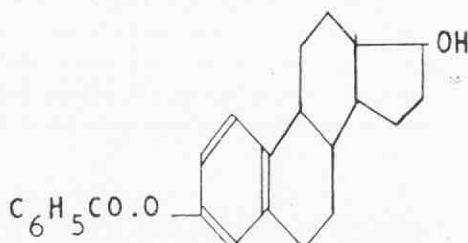
oestron = menformon

Het is gelukt de werking van deze stof te verlengen door een verestering van de OH groep. Verder heeft men door reductie het dubbel gebonden zuurstof atoom vervangen door een OH groep. Deze stof wordt meestal veresterd met benzoëzuur en heet Oestradiol benzoaat

of Dimenformon. Deze stof is vele malen sterker werkzaam en bezit onderstaande formule :



oestradiol



oestradiol benzoaat = dimenformon

Samenvattend kunnen we dus zeggen dat het follikel-hormoon, de typische bront-symptomen opwekt en tevens de uretus en vagina, die bij het dier atrophisch geworden zijn, weer doet groeien.

In de praktijk gaat het er om, bront op te wekken bij dieren welker ovarium niet voldoende functionneert en waarbij de uterus en vagina atrophisch is geworden ; deze dieren n.l. vertoonen géén of zeer zwakke bront.

Een van de eerste onderzoekers die getracht heeft door hormoon-injecties bij zulke koeien bront op te wekken, was ALBRECHT in 1921. Hij spoot 6 koeien in met een preparaat, dat extracten bevatte van testis, prostaat, zaadblaasjes, hypophyse, schildklier, ovarium en pancreas. Deze dieren waren gedurende enkele maanden na de partus niet brontig geweest en werden nu enkele uren na de injectie wel brontig, lieten zich denzelfden dag dekken en werden drachtig.

Aan MURPHY, Mc NUTT, ZUPP en AITKEN gelukte het niet zoo eenvoudig met de vloeistof uit de follikels van runderovaria van 10 mm doorsnede verdund met 3—4 × de hoeveelheid physiol. NaCl.

Een gecastreerde koe moest 5 × worden ingespoten om zwelling der genitaliën te verkrijgen, terwijl een andere, die geen bront toonde, pas na 6 injecties brontig werd.

DOLDER probeerde koeien met hypofunctie van het ovarium door injecties van aether-extracten van het ovarium te genezen. De dieren waren allen 8—12 maanden lang niet of niet merkbaar brontig geweest.

Bij 21 dieren was het slechts 3 maal mogelijk na 1 injectie van een extract uit 50—70 gram ovariumweefsel, binnen 5—11 dagen bront te verkrijgen ; 2 dieren hadden 2 injecties noodig en de meeste andere 4—6 injecties. Een dier met corp.lut. persistens werd in het geheel niet brontig. Tenslotte werden 19 van de 21 dieren brontig. Hiervan werden er 16 gedekt en 14 drachtig. Na de partus werden alle dieren binnen normalen tijd brontig.

RULFFES maakte een preparaat uit de follikelvloeistof van varkens- en runder-ovaria en spoot 20—70 cm³ bij koeien en vaarzen in, zonder nadeel voor den algemeenen gezondheidstoestand. Hij behandelde 10 koeien en 9 vaarzen met anaphrodisie met injecties 1—3 dagen na elkaar, waarbij de totaal-dosis 70 cm³ bedroeg. De dieren werden na 1—3 injecties bronstig en lieten zich dekken. BECKER deed proeven met een ovariaal(hormoon)preparaat waarbij een hypophysevoorkwab-extract, alles opgelost in olie.

Jonge koeien, die nog nooit bronstig waren geweest, werden bronstig na 2—3 injecties; de bronst bleef vervolgens terugkomen. Ook behandelde hij een groep koeien, die na normaal gekalfd te hebben in 1—3 maanden niet bronstig waren geworden. Meestal was 1 injectie voldoende, maar in enkele gevallen waren 2—3 injecties noodig om succes te bereiken. Koeien, die 4—12 maanden na de partus niet bronstig waren geweest, werden allen na 1—4 injecties bronstig en tevens voor het grootste deel drachtig.

ALBERS gebruikte hetzelfde preparaat en spoot 10 cc subcutaan in, zoo noodig na een week gevolgd door een 2e of 3e injectie.

Van 18 koeien met hypofunctie van het ovarium, die nog nooit of minstens in 3 maanden niet bronstig waren geweest, werden er binnen de 3—10 dagen na de laatste injectie 17 bronstig. Van deze dieren werden er 15 gedekt en 13 drachtig. Ook hij verkreeg bij corp.lut.pers. geen goed resultaat.

FRANK behandelde koeien met zwakke bronst en met atrophische ovaria en uteri zonder bronst. Hij gebruikte extracten uit ovaria waaruit de corp. lutea waren verwijderd. Meestal was het noodzakelijk meerdere injecties te geven bijv. 2 × per week gedurende 4 weken. Bij de meeste dieren verkreeg hij goede resultaten, ze werden bronstig en drachtig.

STÄHELI behandelde, als eerste, koeien met een preparaat met *een geijkt gehalte* van follikelhormoon. Het was een in olie opgelost preparaat verkregen door reductie en verestering van het gekristalliseerde follikelhormoon uit de urine van zwangere merries (oestradiol benzoaat).

Hij behandelde 194 koeien van 4—12 jaar, die in 4—20 maanden niet bronstig waren geweest met 1 injectie van 50.000 M. E. Hiervan werden er 177 binnen 1—3 dagen bronstig, de andere 17 dieren niet. Tevens werden 66 koeien van 1½—3 jaar behandeld, die nog nooit bronstig waren geweest, met 1 injectie van 30—50.000 M.E. Hiervan werden 58 dieren bronstig binnen 2—4 dagen, de andere 8 niet.

Bij deze eerste bronst werden de dieren meestal niet drachtig, maar de volgende bronstperioden kwamen spontaan en dan werden bijna alle drachtig. Na de partus kwam bij alle de bronstperiode normaal terug. Bij koeien met corp.luteum persistens verkreeg hij met een injectie van 50.000 M.E. zeer wisselende resultaten.

Ook BENNEWITZ gebruikte dit preparaat en zag bij normale koeien na 1 injectie van 50.000 M.E. geen enkele klinische afwijking optreden.

13 koeien met subfunctie van het ovarium werden behandeld met 1 injectie van 50.000 M.E., hiervan werden er 8 brontig binnen 1—8 dagen; 4 koeien werden pas na een 2e injectie brontig binnen 2—13 dagen. Van deze dieren werden er 3 direct drachtig en 4 pas na 1 maal opbreken. Van 15 koeien met corp. luteum persistens werden er 11 na 1 injectie van 50.000 M.E. binnen 1—7 dagen brontig; 3 anderen werden na een 2e injectie binnen 3—12 dagen brontig. Van deze 14 dieren werden er 2 direct drachtig en de 9 anderen na 1 of meer-malen opbreken.

GOES behandelde een reeks koeien die minstens in 3 maanden niet brontig waren geweest met eenzelfde preparaat. 33 koeien met subfunctie van het ovarium werden bijna alle na 1 injectie van 100.000 M.E. brontig; waarvan 29 binnen 4 dagen na de injectie. Van deze dieren werden er direct 13 gedekt en later gecontroleerd, waarbij bleek dat er 10 drachtig waren; enkele moesten 2× worden gedekt, omdat ze de eerste maal opbraken. Ook behandelde hij 22 koeien met corp. luteum persistens met 1 injectie van 100.000 M.E.; alle werden brontig zonder uitknijpen der corp. luteum. Van deze dieren werden 16 op drachtigheid onderzocht, er bleken 14 drachtig.

Behalve de hormonen uit het ovarium is er nog een geheel ander hormoon dat op de geslachtsorganen werkt n.l. een uit de Hypophyse-voorkwab. Reeds in 1908 heeft de bekende chirurg CUSHING gezien, dat bij honden na verwijdering der hypophyse de testis en ovaria atrophieerden.

ASCHHEIM, ZONDEK, EVANS toonden aan, dat een extract uit de hypophyse-voorkwab de geslachtsfunctie aanzet in dien zin, dat het een prikkel is voor de ovariale-cyclus (gonadotroop hormoon). ZONDEK meent, dat er minstens 2 hormonen in het extract aanwezig zijn n.l.: re. het z.g. follikelrijpingshormoon en 2e. het z.g. luteïniseringshormoon. Hij beschouwt de hypophyse dan ook als de motor der geslachtsfunctie.

De thans geldende theorie is, dat er in den bodem van de 3e ventrikel een zenuwcentrum aanwezig is, dat de hormoonproductie van de hypophyse regelt (dit op grond van de onderzoeken van HOHLWEG en JUNKMANN, LIPSCHÜTZ, TEEL en CUSHING e.a.). De hypophyse regelt nu de functie van het ovarium, er ontstaat follikelrijping, ovulatie en vorming van corp. lutea. Het follikelhormoon geeft de proliferatie van den uterus, terwijl het corp. luteum-hormoon de nidatie van het ei mogelijk maakt.

Door de onderzoeken van ZONDEK, HOHLWEG, CLAUBERG, BREI-POHL e.a. blijkt, dat de ovariumhormonen ook weer regelend op de functie der hypophyse werken n.l. waarschijnlijk door middel van het bovengenoemde centrum in den bodem der 3e ventrikel, dat reageert op een bepaalde ovariaalhormoonspiegel van het bloed.

ASCHHEIM en ZONDEK ontdekten dat de urine van zwangeren, evenals

het gonadotrope hormoon uit de hypophyse, in staat was bij infantiele dieren een versnelde rijping der gonaden te veroorzaken.

Dit gonadotrope hormoon uit de urine is niet afkomstig uit de hypophyse, die tijdens de zwangerschap zeer weinig hormoon bevat. PHILIPP vond dat dan juist de placenta zeer veel gonadotroop hormoon bevat en dit is dan ook de vormingsplaats ervan tijdens de zwangerschap.

ASCHHEIM en ZONDEK hebben nu deze vorming van gonadotroop hormoon in de placenta gebruikt als reagens op de zwangerschap door het aantoonen van deze stof in de urine.

Geheel dezelfde werking hebben deze beiden gonadotrope hormonen uit de hypophyse en urine niet. De klinische ervaringen zijn echter hoofdzakelijk verkregen met het urinehormoon. De ijking der gonadotrope hormoon-preparaten uit de urine geschiedt op infantiele ratten van 25—35 gram, waarbij de veranderingen in het ovarium indirect worden geconstateerd uit het optreden van de bront. Deze bront wordt gecontrôleerd volgens de methode van ALLEN en DOISY, bij de follikelhormoon-ijking in gebruik.

De sterkte van het preparaat wordt nu uitgedrukt in ratteneenheden (R.E.), hetgeen een hoeveelheid is die bij 50% van de proefdieren bront veroorzaakt, waarbij de werkzame stof over 6 inspuitingen verdeeld wordt.

De ijking van het hypophyse-gonadotroophormoon-preparaat geschiedt op grond van de eigenschap, dat de beide preparaten uit de hypophyse en urine elkaars werking versterken.

Als een R.E. van dit preparaat wordt in Nederland beschouwd de hoeveelheid, die, gemengd met 5 R.E. urine gonadotroophormoon, bij infantiele ratten een toename van het gewicht der ovaria tot 20 mg teweeg brengt.

Klinische ervaringen met het gonadotrope hormoon zijn tot nu toe hoofdzakelijk met preparaten uit urine van zwangere merries verkregen. HUPKA en MAJERT deden proeven ermee bij koeien met sub- en a-functie van het ovarium. Ze behandelden 20 dieren met injecties van 125—200 R.E., 18 dieren werden brontig n.l. 13 dieren na 1 injectie, 4 na 2 injecties en 1 na 3 injecties. Aan 10 koeien met corp. luteum persistens werden eveneens deze injecties toegediend zonder stukknippen van het corp. luteum. Hiervan werden 3 koeien na 1 injectie brontig, 4 na de 2e injectie en bij de 3 anderen bleek bij palpatie wel follikelvorming te zijn opgetreden, maar uitwendige bront-symptomen werden niet waargenomen. Later kon MAJERT in zijn dissertatie echter niet meer zulke gunstige resultaten beschrijven, hij probeerde toen ook doseeringen n.l. 500—2500 R.E., maar van de 26 koeien werden er slechts 14 brontig.

• BARKER beveelt aan bij koeien met corp. luteum persistens niet de

corp. lutea uit de drukken, maar te behandelen met injecties van 100 R.E. gonadotroophormoon.

MENZANI behandelde 25 koeien met klinisch gediagnostiseerde ovariumatrophie met 1 injectie van 125 R.E. Bij 24 koeien trad binnen 6—25 dagen na de injectie bront op.

Van 20 koeien met corp. luteum persistens reageerden na 1 injectie van 125 R.E., zonder uitdrukken der corp. lutea, 13 dieren binnen 14 dagen met bront; bij 7 hielp deze injectie niet.

Stosz behandelde 22 koeien met hypoplasie van ovarium en uterus door injecties van 125 R.E., 17 dieren werden brontig en hiervan 12 drachtig. Bij koeien met corp. luteum persistens zag hij geen regelmatig succes door deze injecties; hij beveelt aan de oude methode, uitdrukken der corp. lutea, te handhaven.

Vogt behandelde 11 koeien met sub- of a-functie van het ovarium met gedeeltelijke hypoplasie van den uterus. Na 1 injectie van 125 R.E. verkreeg hij in 6 gevallen binnen 2—13 dagen bront; de dieren bleken later ook drachtig. De andere dieren hadden meer injecties nodig, zoodat tenslotte 78% der dieren brontig werden. 6 dieren met corp. lut. persistens behandelde hij ook met 1 injectie van 125 R.E.; slechts bij 2 dieren ontstond na 4 à 5 dagen bront en bij een 3e dier pas na 2 injecties. De andere 3 dieren werden niet brontig.

Wij meenen door dit literatuur-overzicht een indruk te hebben gegeven, dat bij runderen met onregelmatige geslachtsfuncties door hormoon-preparaten veel is te bereiken.

Toch zijn naar onze meening bij bovenstaande proeven enkele fouten begaan, doordat niet voldoende is gelet op de eigenlijk specifieke werking van ieder der hormonen.

Daarom willen wij er hier nog eens op wijzen, dat het follikelhormoon slechts in staat is om een atrophische uterus en vagina te doen groeien en de bront te veroorzaken. Het follikelhormoon is niet in staat om in gebruikelijke therapeutische doses een follikelrijping of ovulatie in het ovarium te voorschijn te roepen.

Het gonadotrope hormoon echter is de stof, die de cyclus in het ovarium aanzet en dus den groei van follikels, de ovulatie en de luteinatie kan opwekken.

Bij een koe met zwakke bront moeten we bedenken, dat hier dus wel follikelrijping plaats heeft (anders zou *geen* bront optreden) maar dat de follikelhormoon-productie te gering is om een *duidelijke* bront op te wekken. Bij dit dier kan men dus met follikelhormoon (Dimenformon) toediening volstaan.

Bij een koe die reeds 3 maanden lang in het geheel niet brontig wordt en waarbij rectaal een geringe uterus-atrophie met gladde ovaria wordt geconstateerd, is het toedienen van gonadotroophormoon op haar plaats. In dit geval toch moet de ovariale cyclus worden opge-

wekt of geprikkeld, waardoor dan follikelrijping en ovulatie gepaard met bront symptomen kan optreden.

Heeft men een koe zonder bront-symptomen, waarbij rectaal sterke atrophie van ovaria, uterus en vagina worden geconstateerd, (bijv. een dier dat nog nooit brontig is geweest), dan is de volgende behandeling raadzaam. Alvorens de ovulatie op te wekken moet men zorgen, dat de uterus etc. haar normale proporties terugkrijgt.

Hier zal men dus allereerts Dimenformon toedienen totdat de uterus etc. voldoende is gegroeid. Vervolgens behandelt men met Pregnyl (Nederlandsch gonadotroop hormoon preparaat) om de follikelrijping en ovulatie op te wekken.

Wat de doseeringen der hormonen betreft, blijkt uit de literatuur, dat men Dimenformon het beste geeft in een doseering van 50.000 Eenheden per injectie. Meestal zullen 1—2 injecties voldoende zijn waarbij de tijd tusschen de injecties 7 dagen bedraagt.

De doseering van Pregnyl in de literatuur is meestal 125 Eenheden per injectie. Toch valt het op, dat hiervan in vele gevallen meerdere injecties noodig zijn, zelfs tot 3 à 4 toe. Bijna alle onderzoekers waarschuwen echter tevens dat herhaalde injecties van gonadotroop-hormoon gevaar voor uitgebreide luteinisatie en dus tijdelijke sterilisatie met zich brengt.

Ons inziens blijkt men over het algemeen de dosis Pregnyl in de literatuur te laag te hebben genomen. Deze meening wordt ondersteund door het onderzoek van HART en COLE, die koeien inspoten met verschillende doseeringen van Pregnyl in 1 injectie en ze daarna slachtten. Bij de sectie werden de ovaria etc. gecontrôleerd en ze vonden dat de beste doseering voor 1 injectie was 750 R.E.; de functie der ovaria werd hierdoor prachtig gestimuleerd.

Ten overvloedige zij erop gewezen, dat in aansluiting op een Dimenformon injectie wel eens bront kan optreden, zonder dat echter in het ovarium in dien tijd ovulatie plaats heeft gehad. Bij dekking volgt dan natuurlijk geen bevruchting en is het noodzakelijk een volgende spontane bront af te wachten of later een injectie van Pregnyl toe te dienen.

Samenvatting :

Bront versterken en uterusgroei stimuleeren door Dimenformon injecties van 50.000 E. (zoo noodig na 1 week herhalen).

Ovaria-cyclus stimuleeren tot follikelrijping en ovulatie door 1 injectie Pregnyl van 750 R.E. (zoo noodig pas na 3 weken te herhalen).

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Brunt verstärken und das Uteruswachstum stimulieren durch Dimenformon-Injektionen von 50.000 E. (wenn nötig nach einer Woche wiederholen).

In den Ovarien Zyklus stimulieren bis zur Follikelreife und Ovulation durch

eine Injektion Pregnyl von 750 R.E. (wenn nötig erst nach 3 Wochen zu wiederholen).

SUMMARY.

To intensify heat and to stimulate the growth of the uterus, the author used injections of Dimenformon of 50.000 E. (units). (If necessary this must be repeated after 1 week). To stimulate the ovarian cyclus till ripeness of the follicels and till ovulation, he used injections of Pregnyl of 750 R.E. (if necessary to repeat only after 3 weeks).

RÉSUMÉ.

Renforcer les chaleurs et stimuler la croissance de l'uterus par des injections de Dimenformon 50.000 U. (à répéter au besoin après 1 semaine). Stimuler le cycle ovarien jusqu'à maturation du follicule et ovulation par 1 injection de Pregnyl 750 U.R. (à répéter au besoin seulement après 3 semaines).

LITERATUUR :

- ALBERS : Inaug. Diss. Hannover 1929.
ALBRECHT : D. Tier. W. 1921.
ALLEN : Amer. J. Anat. 1922.
ASCHHEIM en ZONDEK : Klin. Wsch. 1927.
ASCHHEIM en ZONDEK : Arch. Gynäk. 1926.
ASCHHEIM en ZONDEK : Arch. Gynäk. 1927.
ASCHHEIM en ZONDEK : Klin. Wsch. 1928.
BARKER : Vet. Record 1934.
BECKER : T. Rundschau 1927.
BECKER : T. Rundschau 1928.
BENNEWITZ : Inaug. Diss. Hannover 1936.
CLAUBERG en BREIPOHL : Klin. Wsch. 1932.
DOISY c.a. : J. of biol. chem. 1924.
DOLDER : Schw. Arch. f. Tierheilk. 1926.
FRANK : The Cornell Veterinarian 1934.
GOES : Inaug. Diss. Berlin 1936.
HART en COLE : J. Amer. Vet. Med. Assoc. 1936.
HOHLWEG en DOHRN : Klin. Wsch. 1932.
HOHLWEG en JUNKMANN : Klin. Wsch. 1932.
HUPKA en MAJERT : D. Tier. Wsch. 1932.
LIPSCHÜTZ : Endocrinology 1933.
MAJERT : Inaug. Diss. Hannover 1932.
MARSCHALL en JOLLY : Trans. roy. Soc. B. 1906.
MENZANI : La Nuova Vet. 1934.
MURPHEY c.a. : J. Amer. Vet. Med. Assoc. 1925.
PARKES en BELLERBY : J. of Physiol. 1927.
PHILIPP : Z. bl. Gynäk. 1930.
RULFFES : Inaug. Diss. Hannover 1927.
STÄHELI : Schw. Arch. f. Tierheilk. 1935.
STOSZ : M. Tier. Wsch. 1934.
TEEL en CUSHING : Endocrinology 1930.
WESTER : Eierstock und Ei 1921.
ZONDEK : Klin. Wsch. 1930.
ZONDEK : Klin. Wsch. 1933.
ZONDEK : Die Hormone des Ovariums und des H. V. L. Berlin 1935.
-

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Het koliekprobleem.

GRATZE ¹⁾ meent, dat het ontstaan van koliek (niet die gevallen, veroorzaakt door darmsteen, thrombose of embolie) moet gezocht worden in afwijkingen in de werking van het sympathische en para-sympathische zenuwstelsel. Normaal functioneerend, houden deze tegenovergesteld werkende zenuwsystemen elkaar in evenwicht. Gebeurt dat niet meer, dan zal bij te sterke werking der sympathicus de peristaltiek verlangzamen en de darmwand verslappen en bij te sterke werking van de vagus de peristaltiek toenemen, waardoor krampen ontstaan. Dit evenwicht kan verstoord worden door weersomstandigheden, verandering van voedsel, onregelmatig voeden enz., kortom door omstandigheden, die als regel voor de directe oorzaken van koliek worden gehouden, maar die volgens schrijver slechts secundair werken. Deze zenuwsystemen kunnen abnormaal gevoelig worden door degeneratieve verschijnselen, veroorzaakt door chronische ontstekingen in hun omgeving, bijv. uitgaande van wormaneurismata of iets dergelijks.

Daar kolieken meestal met krampen gepaard gaan, is het duidelijk, dat de vagus-tonus overheerscht.

Klinisch ziet men twee vormen van kramp. Bij de eene is de heele darmtractus abnormaal sterk in beweging, bij de andere heerscht een permanente hypertonie, waardoor de darmwand voortdurend gespannen blijft, de peristaltiek vermindert en het darmlumen wordt toegeknepen, dat zich daardoor vernauwt en zich zelfs geheel kan sluiten.

De eerste vorm kan door de abnormale beweging der darmen aanleiding geven tot darmdraaiingen, terwijl hij in een later stadium, als de vagus-tonus toeneemt en de peristaltiek dus minder wordt, tot maag-dilatatie en tympanitis kan voeren.

De tweede vorm kan in verschillende darmgedeelten optreden, maar hij treedt bij voorkeur op aan de sluitspiers, bijv. van maag en blinde darm. Is de peristaltiek in het darmdeel voor de gecontraheerde spier sterk, dan krijgt men daar een sterk opjagen en in elkaar drijven van voedselmassa's. Op den duur ontstaat daar dus een echte constipatie van ingedroogd voedsel, daar de vloeibare en gasvormige deelen er uit geperst worden en nog wel door de gesloten kringspier kunnen ontwijken. Heeft deze massa neiging tot zwelling of gisting, dan krijgt men weer maag-dilatatie of tympanitis.

Men ziet dus, dat de verschillende vormen van koliek in elkander kunnen overgaan en ook afzonderlijk naast elkaar kunnen voorkomen.

Daar een soort degeneratieve toestand van het vago-sympathische systeem er aan ten grondslag ligt, is het duidelijk, dat kolieken neiging hebben tot recidiveeren, als dezelfde weers- of voedsel-omstandigheden weer optreden.

De behandeling moet in de eerste plaats gericht zijn op het wegnemen van de darm-tonus en eerst daarna op het verwijderen van den darminhoud. Middelen, die de tonus versterken, dus die van de pilocarpine-groep, zijn gecontraïndiceerd.

De darmtonus wordt het best weggenomen met atropine, maar dit heeft tegen, dat het den darmwand voor langen tijd verlamt en het slijmvlies uitdroogt. Het voedsel verplaatst zich dus bij gebruik van atropine eerst op den duur, waardoor dit middel niet geschikt is bij voedsel-massa's met neiging tot gisting.

Schr. gebruikt den laatsten tijd Novalgin. Hij spuit hiervan 20 c.c. intraveneus in. Bij niet te ernstige koliek treedt daarna meestal herstel op. Verder geeft hij maagspoelingen met koud water. Deze werken krampstillend en zetten de peristaltiek in. Natuurlijk zal men van tijd tot tijd ook nog behoefte hebben aan het doen van een darmsteek, het geven van afvoermiddelen, oliën, enz., maar schr. heeft de ervaring, dat Novalgin en koude maagspoelingen meestal voldoende zijn.

H. LUBBERTS.

¹⁾ Dr. E. GRATZE. *Das Kolikproblem*. Tierärztl. Rundsch., 12 Maart 1939.

De behandeling van koliek met acetylcholine.

De meeste gevallen van verstoppingskoliek komen voor in het voorjaar en in den herfst, wanneer de dieren in de gelegenheid zijn een mengsel van gras en droogvoer op te nemen. De gedachte, dat gras het droge voedsel helpt verplaatsen, is volgens GUNNINGS¹⁾ niet juist, het maakt het geheel alleen nog droger. Paarden moeten met het één of met het ander gevoed worden. Door den invoer van het mechanische vervoermiddel komt de verpleging van het paard tegenwoordig in minder deskundige handen. De maagsonde maakte de behandeling met olie en in veel water opgeloste zouten mogelijk. Het bezwaar is, dat bij een verstopping van de dunne darmen deze zoutoplossing of olie niet de plaats bereikt, waar de verstopping zich bevindt. Ze blijven in de maag en hebben geen werking. De maag raakt daardoor overvuld. Nuttig kunnen nog wel zijn medicijnen in bolusvorm en kleine hoeveelheden olie.

Schrijver geeft enkele voorbeelden waarbij de sectie een verstopping te zien gaf in de dunne darmen. De hevelwerking door den darm vanuit de maag werkte onvolgende. Hij probeerde daarom acetylcholine en had meer succes. Acetylcholine prikkelt de zenuweinden in de darmen en is normaliter steeds in meer of minder groote hoeveelheid in den darmwand aanwezig. Na een algemeen onderzoek, ook rectaal, wordt een kleine dosis olie samen met antispasmodica en soms ook tinctura aloë gegeven. Dan een subcutane injectie van 5 c.c. acetylcholine, welke herhaald wordt na 2 tot 6 uur. Zelden zijn meer dan 2 van deze injecties noodig. Een combinatie met een kleine dosis arecoline is zeer goed mogelijk en werd enkele keeren toegepast. In de discussie wordt nog gewezen op de nadeelige gevolgen welke arecoline kan hebben op het hart (oude paarden). Een gunstige werking is van campherolie te verwachten.

Bij liggingsverandering voert acetylcholine evenals arecoline tot een snellen dood. Dit wordt als geen nadeel beschouwd.

JOLING.

Koliek door strongyliden.

ROBERTS²⁾ zag een merkwaardig veelvuldig voorkomen van koliek (met verstopping) onder de ongeveer 3000 paarden van St. Croix, één der Virginische eilanden, b.v. 325 gevallen in 1932, 797 in 1935.

Bij snelle behandeling (arecoline en aloë) trad in 95 % der gevallen genezing op, terwijl bijna alle patiënten stierven indien geen therapie werd ingesteld. Als eenige oorzaak moet hij een hevige infectie met strongyliden aannemen, een dergelijke plotselinge overmatige infectie komt voor, als het gras door regen is bevochtigd en de strongyluslarven in grooten getale daarop aanwezig zijn. Want aan de larven en niet aan de volwassen strongyliden schrijft hij de oorzaak toe.

Behandeling der myoglobinurie van het paard.

HUTH³⁾ wijst met nadruk op de groote beteekenis van het direkt ter plaatse laten staan van een paard, zoodra dit de eerste verschijnselen van haemoglobinurie vertoont. Onmiddellijk, zegt hij, is het met het voortschrijden der spieraandoeningen gedaan. Of dit geheel juist is, durf ik niet te beoordeelen, maar iedere Hollandsche dierenarts is bovenstaande ervaring bekend en is daarmede opgeleid. Het is echter mijn indruk, dat niet iedereen van de groote beteekenis van dezen raad is doordrongen; misschien, nu hij van vreemde zijde komt, wordt hij eerder opgevolgd. Bij lichte gevallen is enkele uren rust voldoende, bij zwaardere gevallen wachte men, tot het paard uit zich zelf neiging vertoont, weg te stappen. Is het paard op stal gebracht (waarbij nog het voorschrift: nicht der Mann führt das Pferd, sondern das Pferd den Mann), dan raadt HUTH aan, het dier op te binden, omdat hij ervaren

¹⁾ O. V. GUNNINGS. *A few notes on equine colic, with special reference to its treatment with acetyl-choline.* The Vet. Record, Aug. 1938.

²⁾ *A type of equine colic or obstipation common in the Tropics.* Journal of the Am. Vet. med. Ass. March 1939.

³⁾ Tierärztl. Rundschau 1939, No. 2.

heeft, dat soms het paard niet overeind kan als het is gaan liggen en dan door de moeite, die het doet om op te staan, zich een ongeneeslijke spierdegeneratie op den hals haalt. Het is schrijver, nadat hij twintig jaren lang zich „die Zunge wund geredet und gepredigt hat” eindelijk gelukt, bij zijn cliëntele (omgeving van Keulen) de groote beteekenis van deze maatregelen duidelijk te doen worden en sindsdien heeft hij slechts zelden meer een doodelijk verlopend geval gezien of een nablijvende kreupelheid. Een aardige verklaring geeft hij van het meer 's winters dan 's zomers voorkomen van de myoglobinurie. Des zomers zouden de spierbewegingen, die het paard uitvoert om de vliegen te verdrijven, tijdens het op stal staan voorkomen, dat het paard de ziekte krijgt. Den voorstanders van coupeeren is een nieuw motief in de mond gegeven. Hoe tegenstrijdig de aanbevolen therapeutica blijven, blijkt ook weer uit dit artikel. HUTH raadt naast een aderlating aan een intraveneuze injectie van 25—35 gr glycerinophosphas calcic. met 75 gr suiker (in 1 l water), of wel hij geeft per os deze stoffen in grootere hoeveelheden. Wel tegengesteld aan de insuline therapie. Geheel accoord kan ik gaan met zijn advies, erg onrustige, liggende paarden zooveel mogelijk rust te geven door herhaalde clysmas van chloralhydraat. Want ik ben er van overtuigd, dat bij rustig liggende paarden de prognose veel gunstiger is dan bij die, welke zich voortdurend afmatten.

Een samenvattend overzicht van pathogenese en aanbevolen therapeutische maatregelen betreffende myoglobinurie vinden belangstellenden in de Tierärztliche Rundschau 1938, No. 44.

BEIJERS.

Behandeling van Lumbago.

TILLMANN¹⁾ gaat de behandelingsmethoden van lumbago (haemoglobinaemia paralytica) gedurende de laatste 50 jaar na. Zij zijn, behalve de calcium-magnesium therapie door WESTER in 1921 aanbevolen, alle vrijwel waardeloos, volgens schrijver. Aderlaten, dat hierbij ontzettend veel wordt toegepast, acht hij, door de verzwakking, die er door ontstaat, steeds nadeelig. De paarden moeten bij de eerste verschijnselen (zweeten, trillen, overkoot gaan) direct rust hebben en goed toegedekt worden. De dieren herstellen zich dan wel eenigszins binnen niet al te langen tijd en kunnen daarna naar stal worden gebracht.

De lichte gevallen zijn, wanneer direct rust gegeven wordt, vaak spoedig geheel hersteld, ook zonder behandeling. De ernstige, waarbij later dermate verlamningsverschijnselen optreden, dat de dieren zich niet staande kunnen houden, of zelfs niet kunnen opstaan, spuit hij intraveneus in met een mengsel van 20 gr calc. chlorat. sicc. en 8 gr magnes. chlorat. sicc., zooals dat van Nederlandsche zijde is aangegeven. Dit mengsel wordt door de firma BENGEL in glazen buisjes in den handel gebracht als: „Chlor.-mag.-kalz.-Bengel”. Hij heeft nu steeds een $\frac{1}{2}$ l uitgekookt leidingwater bij zich, voegt hierbij ter plaatse zijn calc.-magn.-chloride, brengt deze oplossing op lichaamstemperatuur, filtreert nog eens en spuit in met het infusie-apparaat van WEISCHER en de canule van Dr. GIESEN. Hoewel de oplossing een weefsel-gift is en calcium-gluconaat niet, gebruikt hij dit laatste om de veel slechtere resultaten, nooit. Ter voorkoming van ongelukken echter, laat hij het dier kluisteren, een man het hoofd vasthouden en de hals fixeren, door er een paal (bindstok van een hooiwagen bijv.) dwars over heen te leggen en deze aan haar uiteinden door mannen naar beneden te laten drukken. Voor hij zijn voorbereidingen voor de intraveneuze infusie begint, heeft hij een hartmiddel toegediend. Het kluisteren enz. lijkt nogal bewerkelijk, is het ook volgens schrijver, maar voorkomt alle ongelukken, die door de inspuiting zouden kunnen ontstaan en gezien het geweldige succes bij een ziekte, waaraan anders niets te doen is, heeft hij steeds de moeite er voor over gehad.

Soms is er een tweede of een derde infusie noodig om de dieren te doen opstaan. Men hoeft niet bang te zijn te veel te geven. Bij de eerste infusie ziet men echter reeds, dat de paarden rustiger worden, dat het zweeten ophoudt, de eetlust terugkeert enz.

¹⁾ Dr. TILLMANN. *Therapie der Lumbago*. Zeitschr. f. Veterinärk., Febr. 1939.

Bloedzweeten bij paarden.

De Duitsche legeruitbreiding heeft gemaakt, dat veel legerpaarden in het buitenland zijn gekocht. Onder deze, vooral onder de Russische en Hongaarsche, komen verschillende „bloedzweeters” voor. Men ziet het veel op de schoft en schouder optreden, maar ook wel op rug en lendenen. Soms ziet men enkele druppels naar buiten komen, soms echter een bloedstraaltje. Vooral als de dieren aan direct zonlicht zijn blootgesteld hebben ze er hinder van. Wordt het jaargetijde kouder, dan verdwijnt het verschijnsel weer.

ERLER ¹⁾ heeft een onderzoek naar de oorzaak er van ingesteld. Men ziet knobbel-tjes op de huid optreden, die opspringen en de bloeding veroorzaken. Er zijn auteurs, die meenen, dat er een parasitair lijden (filariae) aan ten grondslag ligt. Schr. heeft geen filariën kunnen vinden, noch in de knobbeltjes, noch in het bloed. Hij heeft het bloedbeeld onderzocht, foto's van bloeddruppels gemaakt en de zinkingssnelheid van de bloedlichaampjes nagegaan. Hij kreeg nergens een positief verschil met normaal bloed, zoodat hij concludeert, dat het verschijnsel niet uit een of andere afwijking in de samenstelling van het bloed is te verklaren. Hij denkt dan ook, dat de oorzaak van het verschijnsel in de huid zelf ligt, waardoor de huidvaten op de aangetaste plaatsen, door direct zonlicht, sterk geïrriteerd worden.

Verbeening van het schildkraakbeen.

SIEGMUND ²⁾ heeft een 10-jarig officiersdienstpaaard behandeld, dat aan een chronische laryngitis leed. Het dier hoestte reeds, als het zich slechts gering moest inspannen of als zijn voedsel maar iets stoffig was. Het werd behandeld met salinische en expectoreerende middelen, inhalaties van kreosoot en terpentijn, intratracheale injecties van lugol, nitrargenticus etc. Niets hielp. Tenslotte is een diagnostische keeloperatie gedaan, waarbij bleek, dat het slijmvlies rood en verdikt was en de bloedvaten te sterk gevuld. Het schildkraakbeen was sterk verbeend, terwijl het dier links aan cornage leed.

Hoewel de kraakbeenderen van de keel bij het ouder worden steeds meer of minder verbeenen, was dit verbeeningproces te ver voortgeschreden en daarom pathologisch.

Welk verband er bestond tusschen het ontstoken slijmvlies, het verbeende kraakbeen en de cornage, wat dus primair, wat secundair was, is schrijver niet duidelijk geworden.

Verscheuring van de oesophagus.

Een eenigszins lastig paard sloeg in een colonne van handpaarden zijn achter hem loopende soortgenoot met beide achterhoeven tegen de linker halsvlakte. Hoewel er niets te zien was, liet men het dier direct opzetten. Later bleek echter, dat het 's middags en 's avonds zijn haver niet had opgegeten en de temperatuur tot 39° was opgelopen.

Eerst 's avonds laat ontstond zwelling op de plaats van den slag. SCHEUERER ³⁾ spoot het dier nog eenige hartmiddelen in en behandelde de zwelling antiphlogistisch, maar toch stierf het den volgenden morgen. Het bleek, dat de slag de oesophagus gescheurd had. Schrijver denkt, dat uit de maag naar boven gekomen voedsel een phlegmoneuze ontsteking heeft doen ontstaan, waardoor het paard aan septicæmie is gestorven.

Atrophie van de schouderspieren.

JAUMIN ⁴⁾ geeft een behandeling aan voor atrophie van de schouderspieren, zooals

¹⁾ Dr. ERLER. *Beitrag zur Ursache und Wesen des Blutschwitzens der Pferde.* Zeitschr. f. Vet.kunde, Nov. 1938.

²⁾ Dr. SIEGMUND. *Ein Fall von pathologischer Verknöcherung im Bereich der Kehlkopfknorpel beim Pferd als Beitrag zur Kasuistik komplizierter Kehlkopfkrankungen.* Zeitschr. f. Veterinärk., Febr. 1939.

³⁾ Dr. SCHEUERER. *Ueber einen Fall von Zerreissung des Oesophagus beim Pferde.* Zeitschr. f. Veterinärk., Febr. 1939.

⁴⁾ JAUMIN. *Traitement des atrophies musculaires par les injections sous-cutanées d'alcool à 94 %.* Annales de méd. vét., Febr. 1939.

die wel eens voorkomt bij paarden, zonder dat daarvan een kreupelheid de oorzaak of het gevolg is. Een soortgelijke atrophie ziet men ook wel bij merries aan de spieren van het kruis optreden, na de geboorte van een zwaar veulen. Aan beide atrophieën ligt volgens schrijver een kneuzing van de, die spiergroepen innervende zenuwen, ten grondslag.

Hij spuit rondom deze spiergroepen nu 10 tot 40 c.c. alcohol van 94 % subcutaan in.

Hij krijgt hierdoor natuurlijk zwelling, soms zelfs erge zwelling, maar deze is na 6 à 8 dagen weer verdwenen en het uiteindelijk resultaat is, dat de atrophieën na 2 maanden hersteld zijn. Hij heeft op deze wijze een genezings-percentages van bijna 100 %, terwijl spontaan of op andere manier slechts de helft herstelt.

Spatbehandeling.

Dr. MICHAŁK ¹⁾ geeft een verhandeling over de spat en haar behandeling. Sommigen zeggen, dat primair het band-apparaat wordt aangetast, waardoor een periostitis en later een arthritis ontstaat. Anderen meenen, dat eerst het kraakbeen wordt gelaideerd en daarna het been en het periost. En weer anderen, dat een ostitis het primaire is. De diagnose is vaak lastig, vooral zoolang geen exostose te zien is. De anaesthesie van de n. tibialis en peroneus is moeilijk uit te voeren, de infiltratie-anaesthesie van de mediale vlakte van het spronggewricht, die den laatsten tijd nog al eens wordt toegepast, iets gemakkelijker. Het röntgenbeeld geeft te zien, dat de grenzen tusschen de verschillende beentjes in het aangetaste gewrichtsdeel wazig worden. Dit is een goede aanwijzing, ook ter beoordeeling van het ontwikkelingsstadium, waarin het proces zich bevindt.

De therapieën hebben steeds de bevordering van de ankylose beoogd. Slechts 60 à 70 % der spatkreupel paarden worden beter. Het herstel duurt van 6 à 8 weken tot jaren. In veel gevallen voorkomt goed beslag het ontstaan van een spat, maar ook doet oordeelkundig beslag spatkreupelheid herhaaldelijk zonder meer herstellen. In het algemeen moet dit beslag ruim liggen en het achtergedeelte van den voet hooger stellen, hetzij door kalkoenen, hetzij door verdikte takken, hetzij door leeren belegsels op de takken. Van de andere behandelingen — scherp smeren, branden, tenotomie, het geven van stalrust, enz. — is hem het beste befallen, natuurlijk na regeling van het beslag, de spat in te borstelen met jodium-tinctuur. Dit is een behandeling door STÜVEN aangegeven. De spat en naaste omgeving wordt kaal geschoren. Daarna wordt de jodium-tinctuur er 2 x daags met een tandenborstel of zooties gedurende 5 à 10 minuten ingeborsteld. De jodium moet gemaakt zijn met methylalcohol; dat verhoogt de diepte-werking. Dit gebeurt ongeveer 8 dagen, er ontstaan dan korsten. Het dier heeft ondertusschen rustig doorgewerkt en blijft rustig doorwerken. Is de kreupelheid na verloop van 6 à 8 weken, waarna de huid van de korsten ontdaan is en weer hersteld, nog niet verdwenen, dan weer dezelfde behandeling en desnoods nog eens. Veelal voert dit tot herstel bij goed onderhoud van het beslag en heeft het voordeel, dat het dier gebruikt kan worden, daar de jodium uiterlijk minder rigoreus werkt dan scherpe zalf, maar toch zeker zoo'n goede diepte-werking heeft.

Behandeling van hoefkanker.

Dr. DSCHEWAD SCHAHIN ²⁾ heeft van hoefkanker-weefsel een extract gemaakt, dat hij „kaex” noemt. Hij spuit dit den lijders subcutaan in, in doses van 5 à 10 c.c. met tussenruimten van 5 dagen, gedurende den tijd, dat hij de hoeven op de gewone wijze chirurgisch behandelt. Op deze manier krijgt hij genezing van gevallen, die voordien, dus zonder de inspuitingen, tijden lang vruchteloos werden behandeld.

Hij beschrijft verder vrij uitvoerig de wijze waarop hij „kaex” bereidt. Het kankerweefsel wordt met silicium-zand fijn gewreven en met phys. NaCl vermengd. Dit

¹⁾ Dr. MICHAŁK. *Zur Spatbehandlung*. Zeitschr. f. Veterinärk., Maart 1939.

²⁾ Dr. DSCHEWAD SCHAHIN. *Versuche über die Behandlung des Hufkrebsses mit subcutanen Injektionen des arteigenen pathologischen Extractes*. (Specifische Reiztherapie). Wien. Tier. Monatsschr. 15 Maart 1939.

mengsel wordt door gaas en later door watten gefiltreerd. Met dit filtraat worden verschillende voedingsbodems geënt, om te zien of de vloeistof steriel is. De andere helft wordt met een 40 %-oplossing van formaline vermengd en 2 dagen tot 37° verwarmd. Ook hiermede worden voedingsbodems geënt en proefdieren behandeld, alles weder om het steriel-zijn der vloeistof vast te stellen.

Polidactilie bij het paard.

BICKMEIER ¹⁾ geeft een vrij lang overzicht van de literatuur over dit onderwerp, dat hierop neerkomt, dat meerteenigheid een atavistisch, maar ook een teratologisch verschijnsel kan zijn.

Atavistisch zijn die gevallen, waarbij de overcomplete hoof zijn oorsprong vindt op de plaats, waar ze bij het hipparion verondersteld werden te beginnen, dus aan de griffelbeentjes. Teratologisch zouden zijn die gevallen, waarbij het overcomplete teentje op andere plaatsen zijn oorsprong vindt, bijv. aan een extra beenknobbel aan het kootbeen, aan een gespleten kootbeen of iets dergelijks. Schr. gelooft echter, dat men nooit met zekerheid van een teratologisch geval kan spreken, zoolang men niet precies weet, hoe het bij de voorvaderen van het paard geweest is en of we alle vormen van voorvaderen wel kennen.

Hij geeft verder een beschrijving van het operatief wegnemen van een bijhoefje. Het dier wordt neergelegd onder chloralhydraat-narcose, de operatieplaats geschoren en geaëstiseerd. Daarna wordt op de plaats van het gewricht met het griffelbeen een overlangsche snede gemaakt, de huid zoover weggeprepareerd, dat dit gewricht bloot ligt. Nu wordt dit geëxarticuleerd en het bijhoefje verwijderd. Het kraakbeen wordt van het hoofd van het griffelbeentje gekrabbd, de huid gehecht en de wond naar omstandigheden behandeld.

Behandeling van wonden, veroorzaakt door dichlordiaethylsulfide.

JÄNEE ²⁾ heeft proeven genomen met dichlordiaethylsulfide, o.a. op paarden en honden, teneinde de uitwerking na te gaan van deze oorlogsstof op bloedende wonden. Hij kon constateren dat, hoewel een gedeelte onwerkzaam werd door binding met het uitstroomende bloed, het in de wond blijvende deel een necrotiserenden invloed uitoefende op de weefsels. Contrôlewonden genazen in 20 dagen, vergiftigde in 40 à 45 dagen, als zij onbehandeld gelaten werden. Werden zij wel behandeld, dan duurde de genezing gemiddeld 25 dagen.

Deze behandeling bestond in hoofdzaak uit de gewone wondbehandeling, behoudens dan, dat zoo vroeg mogelijk het gift onwerkzaam werd gemaakt met oxyderende middelen.

Bestrijding van luizen.

EHLERS ³⁾ vindt — en terecht — dat de bestrijding van luizen bij legerpaarden een moeizame, langdurige en weinig voldoening gevende werkzaamheid is. Dat komt volgens hem, doordat de middelen onvoldoende anti-parasitair zijn en onvoldoende worden toegepast, want de biologie van de luis is genoeg bekend, om geen verrassingen, voor wat de bestrijding betreft, op te leveren. Hij heeft proeven genomen met derrilavol, een derrispreparaat. Hij deed op 5 l lauwwarm water een ½ eetlepel zeep. Wanneer dit goed opgelost was, deed hij er al roerende 30 c.c. derrilavol bij. Hij liet hiermede de paarden goed inrossen, tegen de haren in en zorgde er voor, dat de vloeistof overal tot op de huid doordrong. Wanneer dat werkelijk intensief goed gebeurde, waren de luizen allemaal dood en bleef het paard verder luizenvrij, zoodat dus ook de neten zoodanig getroffen werden, dat zij niet meer ontwikkelingsvatbaar waren.

Voor een herinfectie in den stal, door luizen uit het rustbed, van de latierpalen enz., is hij niet bevreesd. Luizen toch kunnen zich buiten de lichaamswarmte van

¹⁾ Dr. K. BICKMEIER. *Ueber Polydaktylie beim Pferde*. D.T.W., 18 Maart 1939.

²⁾ Dr. H. JÄNEE. *Behandlung gelbkreuzbenetzter, blutender Hautwunden*. Zeitschr. f. Vet.kunde, Nov. 1939.

³⁾ Dr. EHLERS. *Beitrag zur Bekämpfung der Pferdeläuse in den Truppenpferdebeständen unter besonderer Berücksichtigung des „Derrilavol“*. Zeitschr. f. Vet.kunde, Nov. 1938.

hun gastheer al vrij spoedig niet meer bewegen, zoodat ze dan ook niet meer in staat zijn, een nieuwen gastheer op te zoeken en dus vrij spoedig verhongeren. Los geraakte neten zijn natuurlijk ten doode opgeschreven. Maar ook, al konden ze uitkomen, dan nog zou het embryo zonder gastheer vrij spoedig verhongeren. Ontsmetten van stallen acht hij dus van niet veel beteekenis.

Een herinfectie schrijft hij toe aan neten, die niet getroffen zijn bij de behandeling en te hunner tijd uitkomen.

Hij schoor nooit, maar dekte de behandelde paarden goed toe, zoodat de luizen zoolang mogelijk met de oplossing in aanraking waren.

H. LUBBERTS.

LEPTOSPIROSE.

Leptospirosis bij honden in Antwerpen.

Na de gevallen van Weilsche ziekte aan het front werden slechts enkele na den oorlog gepubliceerd. Bij een onderzoek bleek echter, dat de rioolratten wel degelijk met leptospiren besmet zijn (27 van de 77).

Waarschijnlijk heeft echter deze ziekte in dit land minder de aandacht getrokken. Over de besmetting bij honden zijn geen mededeelingen verschenen. Volgens Prof. VAN GOLDSSENHOVEN wordt te Cureghem acute geelzucht bij honden zelden waargenomen en is de „Stuttgarter Hundeseuche” er onbekend.

VAN DER WALLE¹⁾ onderzocht 100 honden van de Gemeentelijke Dierenbewaarplaats. 21 dezer honden waren ziek geweest, de rest werd zonder reden afgemaakt. De honden werden met een schietmasker gedood. Direct daarna werd op steriele wijze bloed uit het hart gezogen, de nieren werden zoo steriel mogelijk uit de buikholte verwijderd en de urine werd uit de blaas gepipetteerd.

Het bloedserum werd op antistoffen ten opzichte van *L. icterogenes* en *L. canicola* onderzocht.

De nieren werden gedeeltelijk gesuspenderd met steriel water en bij een cavia ingespoten (een gedeelte der cavia's werd subcutaan, een ander gedeelte werd intraperitoneaal ingespoten). Verder werd een stukje nier in den voedingsbodem van VERVOORT—KORTHOFF gebracht.

Het urinesediment werd in het donkerveld op leptospiren onderzocht. Resultaat van het onderzoek:

Het urine-onderzoek was steeds negatief.

Ook het cavia-onderzoek gaf geen positief resultaat.

Van de cultures waren de eerste verontreinigd, terwijl de eerste 86 steriel bleven. In de 87e cultuur, gekweekt uit de nier van een 6-jarigen mannelijken fox, ontwikkelden zich na 3 weken eenige leptospiren. Door geregeld overenten kreeg men een goede cultuur.

Morphologisch was deze cultuur gelijk aan de leptospirenculturen uit het laboratorium. Door agglutinatie-onderzoek bleek deze stam een *L. canicola* te zijn. Hiermede was in overeenstemming het verloop der caviaproeven. Ook voor den hond was deze stam weinig pathogeen. Dit blijkt ook wel uit het feit, dat de oorspronkelijke fox niet als ziek was aangegeven.

Het serumonderzoek der honden gaf echter veel spoediger resultaat. 44 van de 100 honden reageerden positief. De hoogste titer was 1 : 10.000. 18 sera lyseerden slechts 1 : 100. De fox, uit wiens nier de leptospira gekweekt was, had een titer van 1 : 300 t.o.v. *L. canicola* en een titer van 1 : 30 t.o.v. *L. icterogenes*.

Schrijver concludeert hieruit, dat met groote waarschijnlijkheid mag worden aangenomen, dat alle honden, wier serum een titer van 1 : 300 of hoger heeft, besmet zijn of besmet zijn geweest met leptospiren.

Het aantal positieve reacties met *L. canicola* is $2 \times$ zoo groot als met *L. icterogenes*.

¹⁾ Dr. N. VAN DER WALLE. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk., 18 Febr. 1939.

Het percentage besmette honden neemt toe met den leeftijd.

Bij reuen is de besmetting grooter dan bij teven, vooral de besmetting met de *L. canicola*.

In vergelijking met onderzoeken, bij honden in Amsterdam en Utrecht verricht, blijkt, dat hier ongeveer dezelfde resultaten bereikt worden als in Antwerpen.

Het zou belangrijk zijn het voorkomen van de *L. canicola* bij den mensch in België na te gaan.

A. ASMAN.

De witte rat brengt de ziekte van Weil over.¹⁾

De witte rat kan virusreservoir zijn der ziekte van WEIL. Er zijn ziektegevallen bekend geworden bij den mensch veroorzaakt door witte ratten. Van 112 onderzochte witte ratten bleken er 15 *L. icterohaemorrhagiae* te herbergen. Van 8 witte rattenvoorraden bleken 6 besmet te zijn.

JAC. JANSEN.

Chemische bloedbevindingen bij uraemie in het verloop van leptospirose bij den hond.

GRZYCKI²⁾ heeft bij 26 honden met nierlijden als gevolg van leptospirose in het bloedserum bepaald: de reststikstof, het anorganisch phosphor en de suiker en vaak ook het calciumgehalte en de alcaliereserve.

Bij de uraemische honden werd steeds een verhoogd reststikstof en phosphor gevonden en in de meeste gevallen ook een hyperglycaemie en voorts een vermindering van de alcaliereserve en vaak een hypocalcaemie.

Aangenomen wordt, dat door de gestoorde uitscheiding, reststikstof en phosphor in groote hoeveelheden in het bloed wordt teruggehouden, waarbij echter ook een verhoogd celverval als oorzaak in aanmerking moet worden genomen.

De phosphorbepaling zou als een diagnostisch en prognostisch van waarde gebleken methode bij de uraemie gebleken zijn.

VEENENDAAL.

GEZWELLEN.

De beteekenis van de erfelijkheidsfactor in de ontwikkeling van gezwellen.

Bij de tumvorming ontwikkelt zich uit de normale cellen van het lichaam een nieuwe celsoort, die zich min of meer als een parasiet gaat gedragen. Voor de verklaring van deze celvorming trekt de theorie van de somatische mutatie steeds meer aanhangers.

FISCHER-WASELS³⁾ bespreekt naar aanleiding van deze theorie de erfelijkheid van tumoren. Onderzoekingen hierover zijn vrijwel uitsluitend bij ratten en muizen verricht. De hierbij gevonden positieve uitkomsten kunnen natuurlijk niet zonder meer worden overgebracht op den, genotypisch zoo zeer uiteenlopenden, mensch.

Bij den mensch moet men naast een algemeene tumordispositie nog een locale factor voor het ontstaan van tumoren aannemen. Deze beide factoren kunnen zowel overgeërfd als verworven zijn. Dit laatste is experimenteel bewezen, door b.v. dieren in plaats van aan de gebruikelijke locale teerinwerking aan een lichte algemeene teerbeschadiging bloot te stellen, waarna een lichte huidverbranding reeds in staat is op de plaats van het litteken papillomen en carcinomen te doen ontstaan.

¹⁾ K. ROELCKE. *Die Bedeutung der weissen Ratten als Virusreservoir für die Leptospira icterohaemorrhagiae*. Zeitschrift f. Hyg. und Inf. Krankh. 121, 369, 1938.

²⁾ GRZYCKI. *Chemische Blutbefunde bei der Uraemie im Verlaufe der Leptospirose* (Stuttgarter Seuche) der Hunde. Wien. Tierärztl. Monatsch. 1938, H. 23, S. 713.

³⁾ B. FISCHER-WASELS. *Die Bedeutung des Erbliechkeitsfaktors in der Geschwulstentwicklung*. Forsch. u. Fortschr. Jrg. 15, 1933, p. 83.

Het optreden van dezelfde tumor in hetzelfde orgaan en op denzelfden leeftijd van éénjarige tweelingen en ook het voorkomen van gelijke tumoren in bepaalde families doet sterk aan erfelijkheid denken. Maar deze tumor „Bereitschaft” erft niet éénvoudig recessief of dominant over.

Gezwellen van het gezichtsapparaat, hersenen en inwendige organen.

DARRASPEN, FLORIO en MEYNANDI¹⁾ hebben van bloed van carnivoren en paarden, lijdende aan tumoren van het gezichtsapparaat, hersenen en inwendige organen het gehalte van cholesterine, glucose, polypeptiden, ureum en de alkaliereserve bepaald.

Bij een paard met een cholesteatoom in de hersenen is een duidelijk vermeerderd cholesterinegehalte van het bloed gevonden.

Overigens zijn hun bevindingen weinig positief.

Thymustumoren.

Onder leiding van PEYRON hebben BLANCHARD, POISSON en DRIEUX²⁾ een tiental thymustumoren onderzocht, waarvan vier van paarden, twee van konijnen en één resp. van een rund, varken, hond en schaap afkomstig waren.

In de uitgebreide histologische beschrijving, die zich niet voor een uittreksel leent, komt hun samengestelde en wisselende structuur duidelijk uit. De diagnose wordt voornamelijk gesteld op het vinden van elementen, die ook in de normale thymus aanwezig zijn (epitheliaalreticulum, thymocyten, Hassal'sche lichaampjes, myoïde cellen en microcysten).

Maligne tumoren van het epicard.

Maligne tumoren uitgaande van sereuze vliezen zijn bij mensch en dier zeldzaam. Histogenetisch zijn deze tumoren van belang in verband met de vraag of zij hun oorsprong nemen van het endotheel der lymphvaten dan wel van de eigenlijke bekleedende cellen van de weivliezen. Ook de nomenclatuur hangt met dit vraagstuk ten nauwste samen (endotheliom of carcinoom).

PALLASKE³⁾ beschrijft een primaire maligne tumor van het epicard, waarbij het hart diffuus door een 3—9 cm dikke laag tumorweefsel pantserachtig is omgeven (totaal gewicht 21 kg).

Histologisch is de tumormassa zeer celrijk met teekenen van maligniteit (asymmetrische mitosen, polymorphie, necrose), terwijl talrijke, op lymphcapillairen gelijkende holten, gevormd zijn. Op grond van dit laatste wil schr. deze tumor een endotheliom noemen.

Tonggezwollen bij een varken.

Tongtumoren zijn bij onze huisdieren zeer zeldzaam. DIETER⁴⁾ beschrijft nu een geval bij een varken; de geheele tong, keel, tonsillen, epiglottis en het begin van den slokdarm zijn met talrijke tot erwtgroote tumortjes bezaaid, die ook in het tongspierweefsel aanwezig zijn. Histologisch blijkt het tumorweefsel een sarcoomachtig karakter te hebben.

Op uitvoerige wijze tracht schr. de primaire multipliciteit op de basis van weefselvormingen te verklaren en hij rekent deze tumoren dan ook tot de hamartoblastomen.

¹⁾ E. DARRASPEN, R. FLORIO et M. H. MEYNANDI. *Des modifications humorales dans certaines variétés de tumeurs oculaires, cérébrales et viscérales, chez les équidés et les carnivores domestiques*. Revue de Méd. Vét. Bd. XCI, 1939, p. 65.

²⁾ L. BLANCHARD, J. POISSON et H. DRIEUX. *Pathologie comparée des tumeurs du thymus. Son intérêt pour l'histogénèse*. Rec. de Méd. Vét. Bd. CXV, 1939, p. 129.

³⁾ G. PALLASKE. *Primäre maligne Herzbeutelgeschwulst beim Rind*. Tierärztl. Rundschau, Jrg. 45, 1939, p. 111.

⁴⁾ R. DIETER. *Ueber eine primäre Multiplizität von Zungengeschwülsten beim Schwein*. Tierärztl. Rundschau, Jrg. 44, 1938, p. 801.

Carcinomateuze lymphangitis bij het rund.

Over het algemeen is de diagnose longtuberculose gemakkelijk te stellen. Soms is echter een miliaire tumoruitzaaiing in de longen pathologisch-anatomisch vrijwel niet van tuberculose te onderscheiden.

DIETER ¹⁾ beschrijft een dergelijk geval bij een voor demonstratiedoeleinden toegezonden runderlong. Macroscopisch zag hij talrijke miliaire haardjes met hier-naast enkele spekkig-pneumonische haarden. Histologisch bleken vele lymphvaten met tumorweefsel opgevuld te zijn, dat plaatselijk tot meer solitaire tumortjes was uitgegroeid. De pneumonische haarden gaven microscopisch het gewone beeld van een intra-alveolaire carcinoomgroei.

De primaire tumor kon niet worden vastgesteld. Door het ontbreken van verkazing was tuberculose toch ook macroscopisch niet waarschijnlijk.

De werking van colchicine op enkele experimenteele rattensarcomen.

Na de ontdekking, dat vele, een phenanthreenkern bevattende, stoffen een carcinogene werking hebben, zijn talrijke verwante stoffen op deze eigenschap onderzocht.

Ook colchicine, het werkzame alcaloïd van het herfsttijlooszaad, deed aanvankelijk een carcinogene werking vermoeden. Het bleek evenwel, dat deze stof wel het aantal kerndeelingsfiguren doet vermeerderen, maar dat dit is toe te schrijven aan een fixatie van het kerndeelingsproces in een bepaalde phase (metaphase). Doordat steeds weer andere cellen gaan deelen, welk deelingsproces eveneens tot aan de metaphase zal verlopen, zal men na een zekeren tijd dus een toename van het aantal mitosen zien.

Men meende nu dit proces te kunnen gebruiken voor een bepaling van de groei-snelheid van tumoren.

TEN SELDAM en SOETARSO ²⁾ hebben met dit doel met colchicine geëxperimenteerd bij overentbare rattensarcomen. Voor de verhouding tusschen het aantal kerndeelingsfiguren na en voor de injectie van colchicine voeren zij den naam „groei-index” in. Het bleek hun, dat deze groei-index bij snel groeiende tumoren steeds grooter was dan bij langzaam groeiende en bij jonge entumoren grooter dan bij oudere van denzelfden stam. Op grond van dit laatste wordt aan de colchicine-methode voor toepassing bij den mensch geen waarde toegekend.

H. H. V.

ONDERZOEKINGSMETHODEN.

Onderzoek van de urineblaas.

In een met vele goede photo's verlucht artikel wordt door POMMER en NEBAUER ³⁾ het nut der cystographie uitvoerig besproken. Als contrast wordt gebruik gemaakt van 10 % joodkaliumoplossing. Ook wordt besproken het gebruik van gassen en van andere contrastmiddelen, zooals het 30 % bariumsulfaat, al of niet gecombineerd met tegengestelde contrasteerende stoffen. Aan de intraveneuze uitscheidingsurographie met abrodil en uroselectan, welke ook voor het beoogde doel niet noodig is, wordt slechts weinig aandacht gewijd.

Onderzoek van de speekselklieren.

Door het inspuiten met stompe canule van verwarmde lipiodol in de uitmonding van de gangen der speekselklieren hebben BLADY en HOCKER ⁴⁾ een studie gemaakt

¹⁾ R. DIETER. *Ueber eine unter dem Bild einer Lungentuberkulose verlaufende Lymphangitis carcinomatosa beim Rind.* Tierärztl. Rundschau, Jrg. 45, 1939, p. 68.

²⁾ R. E. J. TEN SELDAM en B. SOETARSO. *De werking van colchicine op enkele experimenteele rattensarcomen.* Gen. Tijdschr. v. Ned.-Indië, Deel 78, 1938, p. 3187.

³⁾ Dr. POMMER und Dr. NEBAUER. *Das Röntgenbild der normalen Harnblase des Hundes.* W. Tierärztl. Monatshr. 1939, Heft 3.

⁴⁾ J. BLADY and A. HOCKER. *The application of sialography in nonneoplastic diseases of the parotid gland.* Radiology, Vol. 32, 1939, No. 2.

der beelden in verschillende gevallen van speekselklierafwijkingen. Zij beschrijven een groot aantal gevallen, lichten het woord met vele photo's toe en achten deze methode van diagnostische waarde, terwijl zij bovendien onschadelijk wordt genoemd.

KL.

De benzidinekleuring der bloedvaten.

Tot nu toe spoot men de bloedvaten met een contraststof op om deze zichtbaar te maken. Voor de hersenen was dit zeer lastig.

Verder kon men met electieve kleurmethode in weefsels en in hersenen en rugmerg de vaatwanden of elementen van den vaatwand zichtbaar maken. (v. GIESON, PERDRAU e.a.). Het beste voldeed nog de methode van MANDELSTAMM. Al deze methoden hadden nadeelen.

LEPEHNE beschreef in 1919 een methode om alle vaten, voorzoover zij met erythrocyten gevuld waren, zichtbaar te maken. Hij gebruikte de eigenschap der peroxydassen der erythrocyten om de reactie van H_2O_2 met benzidine te catalyseeren; de erythrocyten worden hierbij donker blauwzwart gekleurd.

PICKWORTH paste dit principe toe voor de vaten in het centrale zenuwstelsel. Later ook CAMPBELL, SLONIMSKI en CUNGE, DRESZER en CUNGE, DRESZER en NEUBERGER, DRETHER.

De voordeelen zijn de eenvoud der methode en de constante uitkomsten. De weefsels moeten 3—30 dagen in 10 % neutrale formol gefixeerd zijn geweest. Men krijgt zeer mooie beelden, die in opeenvolgende coupes goed te vervolgen zijn.

CAMPBELL vindt, dat men alles in de ware verhoudingen terugvindt. Een anaemisch gebied wordt minder gekleurd in tegenstelling met de opsputmethoden.

Een nadeel is, dat bepaalde gebieden onder de behandeling anaemisch gedrukt worden. Verder moet men versch materiaal gebruiken. 4—5 uur na den dood zijn de vaten niet scherp begrensd meer. Voor de hersenpathologie biedt deze methode groote voordeelen, omdat men de bloedsvoorziening bij bepaalde pathologische processen zoo kan nagaan.

Door KASTEIN en HAEX³⁾ werd het onderzoek verricht bij 2 patiënten, die aan spirochaetosis icterohaemorrhagica overleden waren. De eene patiënt had centrale zenuwstoornissen vertoond.

Bij het hersenonderzoek werd gevonden:

- 1) algemeene lichte zwelling der ganglioncellen;
- 2) diffuus-haardvormige gedeelten met ischaemische veranderingen der ganglioncellen.

Bij beide patiënten werden in lever en nier duidelijke haardvormige vermindering der bloedsvoorziening waargenomen met de benzidinekleuring. In de verschillende onderzochte deelen van het centrale zenuwstelsel van den eenen patiënt vindt men diffuus haardvormig een verminderde bloedsvoorziening.

Deze anaemische verschijnselen worden essentieel voor de ziekte van WEIL gehouden. Voor de hersenen wees BINGEL er met nadruk op. Hier kunnen de stoornissen in de bloedvulling verklaard worden door leucocyten-thrombi, die in vele kleine hersenvaten gevonden zijn.

Vervolgens wordt de kleurmethode volgens CAMPBELL besproken.

A. ASMAN.

BLOED-ONDERZOEKINGEN.

Genezing eener zware granulocytopenie door injectie van rood beenmerg-extract.

In 1922 is het beeld van de agranulocytose het eerst door W. SCHULTZ beschreven. Nadien is van vele zijden deze aandoening vermeld en onderzocht en het blijkt, dat

³⁾ Dr. G. W. KASTEIN en A. J. CH. HAEX. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde, 4 Maart 1939.

wij hier te doen hebben met een symptomencomplex, waarbij het beenmerg zonder bekende oorzaak, dus primair of idiopathisch beschadigd is, of wel secundair tengevolge van bepaalde stoffen, medicamenten, bacteriën of hare toxinen. Deze beenmergbeschadiging kan leiden tot een panmyelophthise dan wel tot een granulocytopenie. Een absolute scheiding tusschen die twee kan men niet maken, men ziet allerlei overgangen tusschen beide. Panmyelophthise is waarschijnlijk het gevolg van een zeer ernstige beenmergbeschadiging, waardoor de geheele bloedvormende functie van het beenmerg is opgeheven, dus ook de Erythropoëse en de Thrombopoëse. Verschillende stoffen zijn in den loop der laatste jaren bekend geraakt als oorzaak van deze aandoening: pyramidon, allional, bismuth, jodium, kwik, goud, dinitrophenol, lood, tetrachloorkoolstof.

Verder heeft men agranulocytose gezien bij miliair tuberculose, beentuberculose, na Röntgenbestraling, na inspuiting van typhus-vaccin.

BAUMANN¹⁾ heeft van pyramidon nog nooit de schadelijke gevolgen gezien.

Vermoedelijk heeft men ook wel te doen met een constitutioneele minderwaardigheid van het beenmerg.

Men kan uit het onderzoek van het beenmerg-punctaat prognostische conclusies trekken. Wanneer men in het sternaal-punctaat geen of bijna geen myeloblasten, promyelocyten en alle overige neutrophiele cellen meer vindt, is de prognose absoluut infaust.

Beschrijving van een 59-jarige patiënte, die erg ziek was met hooge koorts, lymphadenitis aan een arm. In een dag of tien daalde het haemoglobine van 98 % op 61, het aantal E. van 4.5 mill. op 3.3 mill., het aantal leucocyten van 4400 op 1400, waarvan 78 % lymphocyten, 16 % monocytën, 4 % jeugdvormen en 2 % staafkernigen; geen enkele segmentkernige. Verder slechts 48.000 thrombocyten. Nukleotartaraat, noch bloedtransfusies hielpen. Het aantal witte bloedcellen daalde zelfs tot 800 met 98 % lymphocyten. Geen myeloblasten, promyelocyten, geen neutrophiele cellen meer in het beenmergpunctaat. Volgens NAEGELI dus een absolute infauste prognose. Toestand werd steeds slechter. Toen werd dagelijks 150—200 gram beenmerg van jonge kalveren gegeven; waarop na 8 dagen het aantal leucocyten steeg tot 3000. Daarop kreeg patiënte een griepaanval met pneumonische verschijnselen, werd zoo slecht, dat per os niets meer gegeven kon worden. Besloten werd een extract van beenmerg te maken en dit dagelijks intramusculair in te spuiten (2, 5, 10 en 20 c.c.). Patiënte was bewusteloos, toestand zeer slecht.

Reeds 3 dagen na de inspuiting klinisch veel beter. Thrombocyten stegen tot 218.000. Witte bloedc. twee uur na de inspuiting van 1800 op 4400. Na eenige weken geheel herstel. Aantal leucocyten toen 6800, met normale verhouding.

Vermoedelijk hebben wij bij de agranulocytose te maken met het ontbreken van een nog onbekende stof. Normaal bloed heeft bewezen geen invloed te hebben, wel mogelijk bloed van leucaemie-patiënten.

Reguleering der bloedcellen.

De reguleering van het aantal witte bloedcellen en haar verdeling zou vanuit het centraal zenuwstelsel geschieden. Hayashida gelukte het zelfs om de plaats te localiseeren in de buurt van het Tuber cinereum. Hier zou ook de plek zijn voor de regeling der erythrocyten.

Prikken in deze buurt doet het aantal leucocyten en ook dat der erythrocyten stijgen. Vernietiging van dit centrum leidt tot leucopenie. Tumoren in deze buurt kunnen aanleiding geven tot sterke leucocytose. Zenuwvezelen gaan van het tuber cinereum via het ruggemerg naar het ganglion coeliacum en vandaar naar de lever. KOMIYA en medewerkers nemen aan, dat bepaalde humorale (of hormonale?) stoffen in het centraal zenuwstelsel vrijkomen en deze op de bloedvormende organen inwerken. Deze stoffen heeft men wel leucopoëtin genoemd.

Men kan vermoeden, dat zij zich in de lever ophoopen.

¹⁾ E. BAUMANN. Munch. Med. W.schr. 1938, pag. 204, No. 6.

BAUMANN ¹⁾ heeft een extract uit het roode beenmerg gemaakt en daarmee granulocytopenie genezen. Het is hem gelukt de werkzame stof verder te isoleren en hij heeft daarmee meer dan 400 proeven gedaan. De stof is tamelijk goed thermostabiel, zeer gemakkelijk in water oplosbaar en niet met gewone eiwitreacties aan te toonen. Ook na herhaalde injecties treden geen anaphylactische verschijnselen op.

Enkele uitkomsten: 4 uur na de intramusculaire injectie van 60 mg stof is het aantal leucocyten gestegen van 5500 op 8200, weer 3 uur later op 17.000, daalt na 1½ uur op 12.100 en is den volgende dag 8400.

2e proef begin	6.900	3e proef begin	7.300
na 3 uur	11.500	na 2½ uur	9.300
na 5 uur	15.100	na 4½ uur	13.500
na 7 uur	12.500	na 7½ uur	23.200
na 9 uur	12.600	na 9 uur	14.100
volgende dag	8.100	volgende dag	13.000
		3e dag	8.400

Het zijn vooral de segmentkernige leucocyten die sterk toenemen, b.v. van 65 % op 81 %, van 58 % op 68 %, van 58 % op 75 %.

Amerikanen hebben uit het gele beenmerg een werkzame stof gehaald ter behandeling van granulocytopenie. Deze stof is echter niet die van BAUMANN. Want zij is *niet* in water oplosbaar en doet bij *gezonde mensen niet* het aantal leucocyten stijgen. Toch bevat het gele merg dezelfde stof als het roode, maar in veel minder hoeveelheid. BAUMANN kon uit 3 kg rood beenmerg 5 à 8 gr halen, uit dezelfde hoeveelheid geel merg slechts 0.5—1 gr.

MURPHY en POWER hebben gevonden dat bij gezonde mensen een extract uit lever bereid, het aantal leucocyten óók doet stijgen, maar niet meer dan met 25—100 %. Anderen hebben gelijke resultaten gekregen. Bij levercirrhose treft men dikwijls leucopenie aan.

Dit alles kan er op wijzen, dat lever en rood beenmerg een stof bevat, die bij injectie aanleiding geeft tot leucocytose door neutrophilie met linksverschuiving.

De gewone, in den handel zich bevindende leverextracten gaven in een dosis van 2 gr geen leucocytose. Daarna heeft BAUMANN nagegaan of ook andere organen een werkzaam bestanddeel bevatten. Extracten van nieren, milt, longen en maagsap gaven geen resultaat. Wel kon hij leucocytose opwekken met extracten uit het slijmvlies van maag en dunnen darm (varkens en éénmaal van menschenmaag). Het extract uit het middelste gedeelte der maag schijnt het werkzaamst te zijn (30 mgr reeds voldoende). Hiermede steeg het aantal leuc. binnen 6 uur tot 40.500. Het zijn de neutrophiliën speciaal, die zich vermeerderen, bovendien de monocyten. Verder neemt men een links verschuiving waar.

De weg die de werkzame stof van de maag en den darm naar de lever en het beenmerg moet nemen, kan niet anders dan die via de bloedbaan zijn. In het bloed moet ze dus ook zijn. En inderdaad kon BAUMANN uit het bloed ook een werkzame stof extraheeren, zij het ook in kleine hoeveelheden. Bij de lymphatische leucaemie is de hoeveelheid normaal, bij de myelogene leucaemie verhoogd. In 500 c.c. bloed van een normaal mensch b.v. 0.27 gr. werkzame stof, in 500 c.c. bloed van een myelogene leucaemie 2.73 gr, dus 10 keer zooveel. De menschen die ingespten worden met de werkzame stof, hebben als eenige klacht over de inspuiting een geringe pijn in de schedelbeenderen, het sternum, de tibia, de wervelkolom. Bij sommige een voorbijgaande temperatuurstijging tot 38.5.

Het is gebleken, dat gebrek aan Vit. B₂ een agranulocytose kan veroorzaken. BAUMANN is het niet gelukt bij ziekten met agranulocytose verbetering te krijgen door Vit. B₂.

Vermoedelijk wordt de werkzame stof gevonden in maag en darmslijmvlies.

¹⁾ E. BAUMANN. *Ueber einen leucocyten steigernden Wirkstoff*. Klin. Wochenschr. 7 Jan. 1939.

Hiermede in overeenstemming is ook, dat bij een chronisch maagdarmlijden neutropenie optreedt. De lever moet opgevat worden als het depôtorgaan voor deze stof. De afgifte ervan kan onder den reguleerenden invloed staan van het centraal zenuwstelsel, in casu het tuber cinereum. KOMYAS heeft aangetoond, dat het serum van proefdieren, waarbij door prikkeling van het centraal zenuwstelsel, hyperleucocytose was opgetreden, bij gezonde en bij dieren met doorsneden halsmerg een leucocytose opwekt.

Opmerkelijk is het dat de meeste stoffen, die agranulocytose opwekken, leververgiften zijn (atophaan, dinitrophenol, antimon, salvarsan, trichlooraethyleen). Anderzijds is het niet onmogelijk, dat pyramidon en barbituurzuurpraeparaten door hunne verlamende werking op het centraal zenuwstelsel aanleiding geven bij hiervoor gepredisponeerde mensen tot agranulocytose.

BEIJERS.

Neutropenie.

Ten gevolge van zeer verschillende invloeden kan in het perifere bloed een neutropenie optreden, zoodat het, met het oog op een te stellen prognose en een in te stellen therapie van belang is de juiste oorzaak op te sporen. Dat wij bij veel ziekten b.v. typhus een neutropenie waarnemen is een bekend verschijnsel. Veelal wordt aangenomen, dat bij deze secundaire neutropenien, dus bij neutropenien die ontstaan in aansluiting aan een infectie, het beenmerg is beschadigd door de bacteriën of hun toxinen. Dit is echter niet bewezen en KRACKE¹⁾ gelooft dat de tijdelijke neutropenie meer een gevolg is van het feit, dat de bacteriën zich plotseling naar de haard der infectie begeven.

Niet alleen bepaalde infecties, maar ook heel andere invloeden kunnen een neutropenie ten gevolge hebben. KRACKE bespreekt dan de neutropenie, al of niet gepaard gaande met erythrocytopenie en thrombopenie, welke optreedt onder invloed van: benzine, overmatige bestraling, dieetfouten (vitamine G gebrek), ziekten van de bijnierschors (o.a. bij de ziekte van ADDISON), verschillende pijnstillende middelen (amidopyrine, phenacitine, acetanilide, enz.), organische arsenicum-verbindingen (arsphenamine), sulfanilamide, enz. enz. Door de in de laatste jaren met zooveel succes toegepaste sulfanilamide-therapie is te verwachten, dat het aantal gevallen van agranulocytose, welke in de laatste jaren aan het afnemen was, weer zal toenemen. Zonder twijfel worden de meeste gevallen van agranulocytosis verwekt door het gebruik van verschillende pijnstillende middelen, vooral door amidopyrine bevattende geneesmiddelen. Daarnaast zijn er echter ook aanwijzingen dat in bepaalde gevallen een infectie in het spel is. LAWRENCE en SYKERTON zagen n.l. een spontane agranulocytose bij katten, die zij op andere katten konden over-
enten.

Tot heden is geen afdoend geneesmiddel gevonden tegen de agranulocytose vooral niet tegen de zoogen. „idiopathische agranulocytose”. Den laatsten tijd is wel aanbevolen de toediening van beenmerg per os, maar ook tegenover deze behandelingsmethode staat schrijver vrij sceptisch.

Onderzoekingen over bloedherstel.

Indien men een reactie in het bloed bij een bepaalde diersoort op de juiste waarde wil kunnen beoordeelen, dan dient men in de eerste plaats op de hoogte te zijn van het normale bloedbeeld der bepaalde diersoort en in de tweede plaats dient men te weten hoe zoo'n bepaald dier reageert op bepaalde prikkels. Mensch en dier en ook de dieren onderling reageeren niet steeds gelijk op dezelfde prikkel.

WIRTH²⁾ e.c. hebben een onderzoek ingesteld bij de verschillende huisdieren naar de soort-specifieke manier van morphologisch bloedherstel na een bloedingsanaemie. Omtrent deze onderzoekingen wordt een samenvattend overzicht gegeven. Bij de

¹⁾ ROY R. KRACKE. *The Neutropenic Diseases*. Bull. of the New York Ac. of Med. Vol. 14, No. 12, 1938.

²⁾ D. WIRTH. W. T. Monatsschr. XXVI, 6, 1939.

verschillende diersoorten (4 paarden, 4 honden, 2 katten, 4 schapen, 2 geiten, 3 varkens, 2 runderen en 2 kippen) werd steeds 50 % van de in het lichaam aanwezige hoeveelheid bloed afgenomen, hetzij door aderlating, hetzij door punctie van het hart. Daarna werd door dagelijksch onderzoek, totdat volledig herstel was bereikt, de bloedregeneratie nagegaan.

In alle gevallen trad na de bloedafname een duidelijke aniso-macrocytose op. Volledig herstel was bij alle zoogdieren bereikt na 14—27 dagen.

Het bloedherstel is bij het paard gekenmerkt door de aanwezigheid van zeer weinig regeneratieve cellen en het volledig ontbreken van reticulocyten en cellen met basophilie puncteering. Het celbeeld is dus gedurende de regeneratie aregeneratief volgens medisch spraakgebruik, hoewel wel terdege een flinke regeneratie plaats heeft. Daarom vindt WIRTH het beter te spreken van een „negatief regeneratieve regeneratie.“

Bij het rund verloopt het herstel ongeveer als bij het paard, maar iets meer regeneratief d. w. z. wat meer jonge cellen zal men vinden.

Bij hond en kat zien wij zeer veel jonge, regeneratieve cellen optreden. Het beeld is gekenmerkt door het geheel of bijna geheel ontbreken van cellen met bas. puncteering.

Bij schaaap en geit ziet men ook veel regeneratieve cellen gedurende het herstel. Hierbij was weer typisch het geheel of bijna geheel ontbreken van cellen met Jolly-lichaampjes en erythroblasten.

Bij het varken vonden zij ook veel jonge, regeneratieve cellen, maar hierbij ontbraken weer de cellen met bas. puncteering.

Naar aanleiding van zijn bevinding onderscheidt WIRTH dan drie soorten van regeneratie n.l.:

1) de negatief regeneratieve regeneratie: vooral bij het paard en verder bij het rund;

2) de regeneratieve regeneratie, welke weer is te verdeelen in:

a. erythroblastische regeneratie: bij hond en kat;

b. polychromatische regeneratie: bij schaaap en geit.

Het varken neemt een plaats in tusschen eenerszijds hond en kat en anderszijds schaaap en geit.

THIJN.

VOEDINGSLEER.

Over de houdbaarheid van vitamine-D in mengsels met kalk.

Door tal van firma's worden voederpreparaten in den handel gebracht, welke vitamine-D heeten te bevatten. Door het nauwe verband, dat tusschen dit vitamine en de kalkstofwisseling bestaat en ook doordat vele grondrantsoenen te weinig Ca bevatten ligt het voor de hand, dat kalk en vitamine-D vaak vermengd verhandeld worden.

Bij proefnemingen met kippen was aan LIEBSCHER¹⁾ gebleken, dat een dergelijk gevitaminiseerd voederkalkpraeparaat zeer weinig nuttig effect had en dit was voor hem aanleiding, met behulp van rattenproeven te onderzoeken, of het vitamine-D in dergelijke producten wel behouden blijft. De ratten werden op een rachitogeen dieet gehouden, waaraan de in vet opgeloste aetherextracten van de onderzochte praeparaten werden toegevoegd in hoeveelheden, die eigenlijk 1.5 Internationale Eenheden moesten bevatten en dus ruim voldoende beschutting tegen rachitis geven. Het bleek echter, dat drie onderzochte handelsproducten, die in tegenwoordigheid van den onderzoeker bereid waren, na 10 à 20 dagen extracten leverden, die in het geheel niet antirachitisch werkzaam waren. Uit een voederkern, waarin geen kalk was opgenomen, werd echter de toegevoegde hoeveelheid vitamine-D nagenoeg geheel teruggevonden.

¹⁾ LIEBSCHER, Ztschr. f. Tierernährung u. Futtermittelkunde, 1, 1938, 265.

Ter nadere bevestiging hiervan werden mengsels samengesteld uit vigantol, zuiver zetmeel, grondnootenolie en krijt, die per g. 24 I. E. vitamine-D bevatten. Na $\pm$ 40 dagen bewaren werden deze op bovenbeschreven wijze onderzocht. Alle groepen kregen ernstige rachitis en zoowel in het mengsel, dat 50 % organische stof bevatte als in dat met 1.4 % org. stof, scheen de vigantol onwerkzaam geworden te zijn.

Volgens dit onderzoek zouden D-vitamine-kalkpraeparaten dus niet als vitamine-bron beschouwd mogen worden en alleen door hun kalkgehalte gunstig kunnen werken.

FRENS.

Gebrek aan magnesiumzouten.

Door magnesiumarme rantsoenen kan men het bloedmagnesiumgehalte van jonge kalveren zoodanig doen dalen, dat na langen tijd pathologische veranderingen optreden. De voornaamste afwijkingen zijn afzettingen van kalkzouten in de elastische vezelen van endocardium, aorta, vena jugularis, grootere arteriën, diaphragma en milt (kapsel en trabeculae).

Verder treden in verschillende graden hepatitis en nephritis op.

MOORE, HALLMAN en SHOLL¹⁾ denken bij deze afwijkingen aan een mogelijke verwantschap met arteriosclerose bij den mensch.

H. H. V.

VLEESCHHYGIËNE.

Over suïpestifervondsten bij het bacteriologisch vleeschonderzoek.

In aansluiting aan een mededeeling van HIPPMANN in hetzelfde tijdschrift over een geval van suïpestiferinfectie bij het rund, deelt BECKER²⁾ een en ander mede over door hem waargenomen suïpestiferinfecties gedurende de jaren 1927—1933 bij een 5-tal in nood geslachte runderen, bij één in nood geslacht kalf, bij een noodslachting van een paard en bij een noodslachting van een varken. Het bijzondere van deze op het Elberfelder slachthuis waargenomen gevallen was, dat binnen een week bij een 4-tal in nood geslachte runderen, afkomstig van éénzelfden stal, deze infectie werd aangetroffen.

In de jaren 1927—30 Nov. 1938, zoo bericht BECKER verder nog, werden in totaal 8372 gevallen bacteriologisch onderzocht en daarbij 239 maal vleeschvergiftigers gevonden, waaronder in 8 gevallen of 3,3 % het bacterium suïpestifer.

Beschouwingen over verschillende pH bepalingsmethoden en over de beteekenis van de pH in de vleeschkeuring.

In het geheel werden 70 proeven, betrekking hebbende op 5 paarden, 30 koeien, 5 stieren, 5 ossen, 10 kalveren, 10 varkens en 5 schapen gedaan. Alle pH-bepalingen (van elk monster werd de pH onderzocht volgens 8 verschillende methoden) geschieden 24 uur na de slachting.

Ofschoon de meningen van verschillende auteurs over de beoordeeling van vleesch bij een bepaalde pH niet overeenstemmen, komen zij toch weer in zoover daarin overeen, dat in bepaalde gevallen de bepaling van de pH als een waardevol hulpmiddel bij de vleeschkeuring kan worden gebruikt. Algemeen is bekend, dat bij hetzelfde dier de pH van enkele spieren zeer sterk uiteen kan lopen. Schrijvers wijzen in dit verband op de onderzoekingen van POSTMA bij het varken.

HÖLZEL en MAHR³⁾ kwamen bij hun proeven tot het resultaat, dat voor de ambulatoire vleeschkeuring van de 8 methoden, die met het Wulffsche indicatorpapier,

¹⁾ L. A. MOORE, E. T. HALLMAN and L. B. SHOLL. *Cardiovascular and other lesions in calves fed diets low in magnesium*. Arch. of Path., Vol. 26, No. 4, 1938, p. 820.

²⁾ BECKER. *Ueber Suïpestiferfunde bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung*. Z. f. Fl. u. Milchhyg., Jg. 49, 1939, pg. 163.

³⁾ HÖLZEL en MAHR. *Betrachtungen über verschiedene pH-Bestimmungsmethoden und über die Verwertbarkeit der pH-Werte bei der Fleischbeurteilung* (D.S.Z., Jg. 39, 1939, pg. 31).

wegens de eenvoudige toepassing door het leggen van het papier tusschen het vleesch, het meest in aanmerking komt. Vooral zou deze methode te gebruiken zijn voor de praxis als men speciale indicatorpapiertjes laat fabricceeren met een pH wijdte van 5,6 tot 7,2.

Schrijvers zijn van meening, dat bij een pH van ten hoogste 6,2 het vleesch als normaal is te beschouwen, bij een pH van 6,2 tot 6,8 als minderwaardig en tenslotte boven de 6,8 als onbruikbaar voor menselijk gebruik. Nadrukkelijk wijzen zij er op, met welk feit trouwens ook in ons land reeds algemeen rekening wordt gehouden, dat de pH alleen niet doorslaggevend is voor de eindbeslissing en slechts in bepaalde gevallen een waardevol hulpmiddel is, mits gewaardeerd in verband met de andere eigenschappen.

Proeven over het doodden van vinnen door koolzuurgas.

Allereerst worden in dit artikel alle tegenwoordige toegepaste methoden voor het doodden van vinnen aan een kritische beschouwing onderworpen. Zoo begint KELLER¹⁾ met het noemen van het koken van het vleesch, dat, zooals bekend is, het zekerste middel is om de parasieten te vernietigen; verder bespreekt hij daarna de 21 dagen durende afkoeling en het pekelen volgens VON OSTERTAG, vervolgens het bevriezen en tenslotte het koelen volgens de methode TERHORST, waarbij de koeltijd wordt verlengd tot 23 à 25 dagen.

KELLER wijst er vervolgens op, dat het niet algemeen bekend is, dat GLAGE reeds in 1896 de elektrische stroom gebruikte voor het doodden van rundervinnen. Een praktische beteekenis hebben deze proeven echter toen niet gekregen. Evenzoo is het gegaan met de nitrilmethode volgens BART uit het jaar 1922. Deze methode was n.l. te samengesteld om in de praktijk van de vleeschkeuring een rol te spelen.

In 1935 kwam BONGERT met het plan, om voor het doodden van de rundervin koolzuurijs te gebruiken. Nog vóór deze bekendmaking had KELLER reeds proeven genomen over de beïnvloeding van de rundervin door koolzuurgas en zuurstofgas. Hij maakte bij deze proeven gebruik van luchtdicht af te sluiten flesschen, welke met het gas werden gevuld en waarin dan de vinnen werden gebracht. De druk van het gas in de flesschen kon, door het ontbreken van een manometer, niet nauwkeurig worden geregistreerd. Dat echter bij de gebruikelijke vulmethode werkelijk in de flesschen een overdruk aanwezig was, bleek uit het feit, dat bij het later openen de koolzuur explosief ontweek.

De resultaten van zijn proefnemingen zijn in een tabellarisch overzicht samengevat. KELLER komt tot de volgende conclusies:

Een zuivere koolzuur atmosfeer beïnvloedt de levensvatbaarheid van de rundervin niet gedurende een tijdsduur van 7 dagen bij 0° C. Na 9 dagen zijn echter, onder overigens gelijke omstandigheden, de meeste vinnen afgestorven, terwijl bij een inwerking van minstens 10 dagen alle vinnen dood zijn. In een zuivere zuurstofatmosfeer bleek een groot aantal van de onderzochte vinnen na 9 dagen afgestorven. Na 13 dagen bewaren waren alle vinnen dood.

De belangrijkste gevolgtrekking uit deze proeven is wel, dat de rundervin, zoowel tegen koolzuurgas als tegen zuurstofgas, een behoorlijke weerstand blijkt te bezitten.

Over het gebruik van slachtdierbloed.

In de rubriek „Allerlei Praktisches und Wissenswerthes” geeft HENNEBERG²⁾, als antwoord op een aantal ingezonden vragen over dit onderwerp, een samenvatting over het gebruik van het bloed van slachtdieren.

Allereerst geeft hij aan, hoeveel bloed een slachtdier gemiddeld heeft. Bij de groote slachtdieren is deze gemiddelde hoeveelheid ongeveer 10—15 liter. Bij het paard is dit iets meer. Bij varkens zijn deze cijfers ongeveer 3—3½ liter en bij de kleine

¹⁾ KELLER. *Versuche über die Abtötung der Rinderfinne durch CO-Atmosphäre*. Z. f. Fl. und Milchhyg., Jg. 49, 1939, pg. 43.

²⁾ HENNEBERG. *Ueber die Verwertung von Schlachtthierblut*. Wiener Tierärztl. Monatschrift, Jg. 26, 1939, pg. 41.

slachtdieren $1\frac{1}{2}$ —2 liter. Opgemerkt wordt, dat de wijze van slachten hierop invloed heeft, als b.v. het steken van varkens in hangenden toestand.

Een belangrijke verbetering is vooral het bloedzuig- en roerapparaat van MEIER.

De houdbaarheid van het bloed hangt verder vooral af van het bacteriegehalte onmiddellijk na het opvangen, waarbij een direct koelen en een zorgvuldige reinheid van gereedschappen van veel belang zijn. Bij een direct overbrengen van het opgevangen bloed naar het koelhuis kan dit ongeveer 8 dagen goed worden gehouden; na toevoeging van 3—5 % keukenzout zelfs dubbel zoo lang.

HENNEBERG vermeldt ook nog het toevoegen van citras natricus om de bloedstolling te voorkomen, waardoor tevens het z.g. kloppen voor de defibrinatie overbodig wordt. Het gebruik van 100 gram natriumcitraat op 6 liter bloed is dan ook in Duitschland toegestaan. Een tweede voordeel hierbij is verder nog, dat dan ook het runderbloed, evengoed als het varkensbloed, voor de fabricatie van bloedworst kan worden gebruikt. Voor het conserveeren van bloed wordt verder ook nog een drogingsmethode aangegeven.

Dat het slachtdierbloed niet alleen als voedingsmiddel voor den mensch, maar ook als meststof te gebruiken is, wordt door HENNEBERG nader uiteen gezet. Ook als dierlijk voedsel kan het worden aangewend. Bij het mesten van varkens kan zelfs 39 % van de totale eiwithoeveelheid in het voederrantsoen in den vorm van versch slachtdierbloed worden gegeven.

Al deze verschillende mogelijkheden voor het gebruik van slachtdierbloed worden door HENNEBERG uitvoerig besproken met opgave van literatuur.

Anaërobe bacteriën bij het bacteriologisch vleeschonderzoek.

In de voor een bacteriologisch vleeschonderzoek ingezonden monsters kunnen aanwezig zijn pathogene, apathogene bederfveroorzakende en apathogene, geen rotting veroorzakende anaërobe bacteriën. Het maken van een soortdiagnose is, in de voor een bacteriologisch vleeschonderzoek vereischte tijdruimte, niet mogelijk.

Als deze anaërobe bacteriën in uitgebreide mate in het dierlijk lichaam aanwezig zijn, heeft men te doen met ziekte- of rottingsbacteriën. De voor de vleeschkeuring van belang zijnde anaërobe bacteriën komen hoofdzakelijk voor bij de volgende dierziekten, als ziekten van geslachtsorganen, spijsverteringsorganen, peritonitis, mastitis en traumatische pericarditis. SCHOOP en LORENZEN¹⁾ vinden het derhalve noodzakelijk bij bovengenoemde ziekten steeds een anaërobe cultuur aan te leggen, zoo mogelijk uit 2 spiermonsters en uit alle organen.

Worden bij dit onderzoek anaërobe bacteriën gevonden, dan zou men, aldus SCHOOP en LORENZEN, de volgende richtlijnen voor de keuring in acht moeten nemen.

a. anaërobe bact. in muskulatuur en organen — het geheele dier is ondeugdelijk.

b. anaërobe bact. in alle organen — de beoordeeling van het dier moet dan voorzichtig geschieden, zeggen zij, daar het bekend is, dat de houdbaarheid van het vleesch door het binnendringen van anaërobe bacteriën in de muskulatuur belangrijk heeft ingeboet.

c. slechts enkele anaërobe bact. : — dit is in de meeste gevallen het gevolg van een toevallige verontreiniging.

DE GRAAF.

BOEKBEOORDEELINGEN.

Centraal Bureau voor Schimmelcultures, Baarn.

Door bovengenoemd Bureau, dat gevestigd is te Baarn en waarvan Directrice is Prof. Dr. JOHA. WESTERDIJK, is in samenwerking met het Laboratorium voor Microbiologie van de Technische Hoogeschool te Delft, welk Laboratorium staat onder leiding van Prof. Dr. A. J. KLUYVER, uitgegeven een Lijst van Cultures 1939.

¹⁾ SCHOOP en LORENZEN. *Anaërobier in der bakteriologischen Fleischschau*. D. T. W. Jg. 46, 1938, pg. 209.

Practische proeven met mestvarkens (III). Over het eiwitgehalte van rantsoenen voor jongere en oudere baconvarkens. Uitgave Centraal Veevoederbureau in Nederland 1938. Gratis verkrijgbaar, zoolang de voorraad strekt, bij het Secretariaat, Ir. J. H. J. v. LAARHOVEN te Bostel.

Na een literatuuroverzicht over de in den titel genoemde kwestie, geeft Collega FRENS verslag van de proevenreeks, die over het eiwitgehalte van de meelrantsoenen in 1933—1935 op verschillende bedrijven in Nederland voor het Centraal Veevoederbureau met de verschillende in ons land voorkomende varkensrassen, werden genomen. Behalve de uitgebreide proefgegevens geeft hij een mathematische bewerking ervan. Op grond van deze berekeningen komt hij tot het resultaat, dat voor onze varkensrassen bij de baconmesterij de voedernormen van NILS HANSEN goed bruikbaar zijn. Bij de in ons land algemeen gebruikte methode om de mestperiode in twee deelen te splitsen komt dit neer op een voer met een eiwitgehalte van $\pm 17\%$ eiwit, tot een levendgewicht van 50 kg en van $\pm 16\%$ in de gewichtsklasse van 50—90 kg levend, gerekend dan met gebruikelijke voerartikelen, waarbij de Z.W. van het mengsel in de periode tot 50 kg ongeveer 70 en daarna ± 75 bedraagt. Voor de proeven werden rantsoenen gebruikt, waarvan één vrijwel met deze eiwitnormen overeenstemde, één bleef er wat beneden, terwijl er twee boven kwamen, waarvan één zelfs aanzienlijk. De verschillen in de proefgroepen waren slechts zeer gering. Met vrij groote zekerheid kon worden vastgesteld, dat de verlaging van het eiwitgehalte in de periode van 50—90 kg groeivertragend werkte. Tevens was er een kleine aanduiding, dat voor de groei het rantsoen met het zeer hooge eiwitgehalte, vermoedelijk iets boven het optimum ligt. Verder bleek dat de varkens, die nauwere eiwitverhoudingen in hun rantsoenen gehad hadden, dooreengenomen wat dunner spek gaven. De verschillen waren echter minimaal en verantwoord niet de hogere kosten, die een ruimer eiwitvoeding onder normale omstandigheden meebrengt.

Voor de dierenartsen is tevens van belang, dat deze proeven duidelijk de meening hebben bevestigd, dat varkens, ook jonge, bij een goede voedermethode een hoog eiwitgehalte zeer goed kunnen verdragen. Zelfs bij het zeer eiwitrijke rantsoen met $7\frac{1}{2}\%$ haringmeel + $7\frac{1}{2}\%$ diermeele in de periode tot 50 kg, werden bij de biggen geen stoornissen waargenomen. (Duidelijk blijkt uit deze verhandeling, dat men in de praktijk dikwijls te lichtvaardig de diagnose „eiwitvergiftiging” bij varkens stelt. Ref.).

GRASHUIS.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Friesland.

Kort verslag van de vergadering gehouden op 28 Januari 1939.

De vergadering werd bezocht door 31 leden. De gebruikelijke maatschappelijke zaken leverden weinig commentaar. Notulen en jaarverslag werden goedgekeurd. Wegens familie-omstandigheden was de penningmeester niet aanwezig, zoodat het finaal verslag tot de volgende vergadering werd uitgesteld.

Ook hetgeen de commissie voor Reglementswijziging naar voren bracht, werd door de vergadering zonder eenige op- of aanmerking goedgekeurd.

Prof. HARTOG hield een lezing over: „Narcose en locale anaesthesie voor de praktijk der groote huisdieren.”

Alhoewel de narcose door onze practici reeds op ruime schaal wordt toegepast, viel deze lezing bijzonder in den smaak. De puntjes werden nog eens even op de i gezet. Vooral de demonstratie met biggen had onze levendige belangstelling.

Bij monde van onzen voorzitter werd Prof. HARTOG ons aller dank gebracht.

Na een geanimeerde rondvraag over praktijkvraagstukken sloot de voorzitter met een woord van dank voor de opkomst de vergadering.

Afdeeling Friesland. Jaarverslag 1938.

Het jaar 1938 heeft voor onze afdeeling een kalm verloop gehad. Schokkende gebeurtenissen vonden niet plaats. Het ledental, dat op 1 Januari 52 bedroeg, nam met één toe, n.l. collega K. BRANDSMA, toen te Warga, later te Menaldum.

In het Bestuur traden geen veranderingen op. Collega HUBMA werd in de Decembervergadering als penningmeester herkozen, terwijl de afgevaardigde in het Hoofdbestuur, collega KINGMA, zich een herbenoeming voor den tijd van drie jaren liet welgevallen. Ook op maatschappelijk gebied gebeurde weinig belangrijks. Het tarief voor pullorum-onderzoek werd eindelijk vastgesteld op 4 cent. De eventuele reglementswijzigingen door de Algemeene Vergadering te berde gebracht, werden op verzoek van de afdeelsvergadering door het Bestuur beoordeeld.

Belangrijker was het rapport voor luchtbescherming, uitgebracht door de daarvoor in 1937 benoemde commissie. Dit rapport heeft bij de daarvoor in aanmerking komende autoriteiten een gunstig onthaal gehad. Verdere uitvoering werd reeds gegeven door het verspreiden van voorlichtingsbrochures onder de collegae.

Op 7 Juli werd in de „Phoenix” te Leeuwarden ons jaarlijksch afdeelsdiner gehouden, hetwelk een zeer vlot en gezellig verloop had. Wij hopen in elk volgend jaarverslag melding te mogen maken van herhaling van dit prettige gebeuren.

Waren op maatschappelijk terrein onze agenda's niet overvuld, dit kwam ten goede aan het wetenschappelijk gedeelte. Vier keer vergaderde de afdeeling en wel op 14 Jan., 10 Juni, 30 Sept. en 2 Dec. Er waren resp. 22, 22, 23 en 31 leden tegenwoordig. In de Januari-vergadering sprak collega 't HOOFT over de mond- en klauwzeerepizootie 1937. Na afloop van de Juni-vergadering werd een excursie gemaakt naar de grasdrogerij. Op 30 Sept. sprak Prof. WESTER over de psychologie der dieren, terwijl Dr. FRENKEL op 2 Dec. ons voorlichtte en zijn film vertoonde over de nieuwere onderzoekingen bij mond- en klauwzeer. Van de leden zelf gaf Dr. VEENBAAS een toelichting over het grasdrogen; SANTEMA wees op het gevaarlijke van het steeds weer druppelen van positieve dieren, terwijl TERPSTRA een demonstratie hield over de practijk van het pullorum-onderzoek.

Hiermede is het voornaamste gememoreerd. Toch moet nog een droevig feit worden vermeld, waarmee onze afdeeling indirect verbonden is. Het is het te vroeg verscheiden van onzen oud-secretaris ZWEERS, die deze functie tot zijn vertrek naar Utrecht in 1930 heeft waargenomen. ZWEERS was ons aller vriend en zijn heengaan heeft diepen indruk op ons gemaakt. Op zijn begrafenis werd onze afdeeling vertegenwoordigd door den voorzitter.

De Secretaris, SANTEMA.

Afdeeling Noord-Brabant.

Kort verslag van de vergadering, gehouden te Breda op Zaterdag 22 April 1939.

Aanwezig zijn 15 leden van de Afdeeling en als gast Prof. Dr. J. H. HARTOG, terwijl de alg. secretaris A. VAN HEUSDEN het Hoofdbestuur vertegenwoordigt.

De scheidende voorzitter heeft bericht gezonden van verhinderings, zoodat de officieele overdracht van den Voorzitterszetel wordt uitgesteld tot de volgende vergadering.

De nieuw benoemde voorzitter G. v. D. WERF opent de vergadering en drukt zijn spijt uit over de geringe opkomst.

Het lid W. NIEUWENHUIS, die voor de eerste maal ter vergadering aanwezig is, wordt hartelijk welkom geheeten. Ook richt de voorzitter een begroetingswoord tot onze gasten Prof. HARTOG en secretaris A. VAN HEUSDEN.

De notulen worden ongewijzigd goedgekeurd, waarna de ingekomen stukken worden afgehandeld. Uitvoerig wordt stilgestaan bij een ingekomen schrijven van dierenarts M. DEN HARTOG, betreffende de plaatsing van een artikel in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Onze afgevaardigde in het Hoofdbestuur wordt opdracht gegeven om dit punt in bespreking te brengen op de e.k. Hoofdbestuursvergadering.

Dierenarts H. MEYER te Bostel wordt aangenomen als lid van onze afdeeling.

De secretaris brengt hierna het jaarverslag uit over 1938, hetwelk in het tijdschrift zal worden geplaatst.

Eveneens wordt door den penningmeester het jaarverslag uitgebracht. Hieruit blijkt, dat het batig saldo f 56,86 bedraagt (vorig jaar f 78.16). In 1938 heeft onze afdeling een extra uitgave gedaan voor de aanschaffing van lantaarnplaatjes ten behoeve van de leden van onze afdeling. De kosten hiervan bedragen f 35.—. Verwacht wordt, dat dit bedrag spoedig vereffend zal zijn door het uitleenen tegen een bedrag van f 2.50 per avond. (Aanvragen te richten aan den penningmeester).

De bescheiden van den penningmeester worden nagezien door de leden A. SPIERINGS, VALKENBURG en Dr. PULLES. Bij monde van eerstgenoemde verneemt de vergadering, dat alle bescheiden keurig in orde zijn bevonden en stelt voor décharge voor het beheer van den penningmeester te verleen, hetgeen geschiedt.

Bij de bespreking van de voorstellen tot wijziging van de Statuten en het Huish. Reglement worden door de afdeling de volgende kandidaten genoemd voor het event. vervullen van een Hoofdbestuursfunctie: J. KIRCH, KRANENBURG en Dr.

R. VAN SANTEN.

Uitvoerig wordt van gedachten gewisseld over de wijziging van het college van den Centralen Raad en de instelling van een Raad van Beroep. Op een volgende vergadering zal een definitief standpunt worden ingenomen. De aandacht wordt gevestigd op het financiële risico, dat bij de instelling van Afdelingsraden zal ontstaan. Blijkens een mededeeling van den alg. secretaris zullen deze onkosten nogal meevallen.

Hierna verkrijgt Prof. Dr. J. H. HARTOG het woord voor het houden van zijn voordracht „Grepn uit de chirurgie van het Rund”. De vele vragen, die Prof. HARTOG na afloop krijgt te beantwoorden zijn het beste bewijs voor de groote belangstelling, die de toehoorders voor deze voordracht aan den dag leggen. Onder applaus van de aanwezigen dankt de voorzitter den spreker voor zijn interessante en praktische uiteenzetting.

Bij de rondvraag vestigt Dr. PULLES de aandacht op de werking van Ungt. Cantharid. op de olifantshuid.

De Voorzitter dankt de leden voor de wijze, waarop zij hem de leiding van deze eerste vergadering hebben vergemakkelijkt en sluit hierna deze bijeenkomst.

De Afdelingssecretaris,

Dr. A. W. A. Bos.

Afdeling Zuid-Holland. Verslag van de vergadering gehouden op Zaterdag 6 Mei 1939. in hotel „Atlanta” te Rotterdam.

Vanwege de vele agenda-punten van huishoudelijken aard, was voor deze vergadering geen spreker gevraagd.

Een belangrijk deel van de vergadering werd gewijd aan de bespreking van den gang van zaken bij de t.b.c.bestrijding, waaraan vele leden van de afdeling in den afgelopen winter zoo intensief gewerkt hebben.

De vergadering vernam met genoegen, dat de provinciale vereeniging voor t.b.c.bestrijding is overeengekomen, dat tusschentijdsche veranderingen van dierenarts niet meer toegestaan zijn en dat zeer veel aandacht zal worden geschonken aan de isolatie der reactiedieren.

Omtrent kosten van oormerken en administratie is nog overleg met de provinciale vereeniging gaande.

De moeilijkheden bij het opruimen der open lijders werden uitvoerig besproken. Men zou dit gaarne spoedig geregeld zien en wel zoo, dat deze dieren aan bepaalde adressen ter slachting gezonden konden worden.

De voorstellen van de commissie tot wijziging van statuten en reglement van de Maatschappij werden door de vergadering aanvaard.

Als eventuele kandidaten voor de uitbreiding van het Hoofdbestuur werden genoemd: Dr. A. A. OVERBEEK, J. KRANENBURG en E. RUTGERS.

De Secretaris,

Y. M. KRAMER.

BERICHTEN.

Onderscheiding.

Benoemd tot lid van de Koninklijke Nederlandsche Academie van Wetenschappen te Amsterdam: Prof. Dr. G. KREDIET te Utrecht.

De Redactie wenscht haren voorzitter van harte geluk met deze welverdiende onderscheiding. Dank zij de verdiensten van Prof. KREDIET doet de diergeneeskunde hiermede haar intrede in die Academie.

10de Nederlandsche Landbouwweek.

Van 26—30 Juni a.s. zal te Wageningen de 10de Ned. Landbouwweek gehouden worden vanwege het Ned. Genootschap voor Landbouwwetenschap, den Studiekring voor de Geschiedenis van den Landbouw (Afdeling van genoemd Genootschap), het Centraal Veevoederbureau, den Kweekersbond en de Ned. Federatie van Vereenigingen van Bedrijfspluimveehouders.

De volgende onderwerpen zullen o.m. behandeld worden :

op Maandag 26 Juni : Opbrengstcurven.

Dinsdag 27 Juni : De positie van den veredelingsarbeid, Rassenstatistiek, Overzicht van de verschuivingen in het Rassensortiment, Opbrengst en qualiteit, Een jaar onderzoek en voorlichting ten dienste van vlasteel en vlasbewerking.

Woensdag 28 Juni : Bescherming van belangrijke elementen in ons landschap.

Donderdag 29 Juni : Vitaminen — Invloed van de voeding op de qualiteit van het product.

Vrijdag 30 Juni : Beveiliging van vee tegen brand in stallen. Hooibroei.

Onderwerpen op pluimveegebied.

Het volledige programma zal begin Juni verschijnen. Nadere inlichtingen worden verschaft door het Secretariaat van de Ned. Landbouwweek, Hertenlaan 8, Bennekom.

VLEESCHHYGIËNE.

Met ingang van 25 Mei 1939 zal bevroren vleesch bij invoer moeten worden gestempeld. Dit stempel komt dan in de plaats van de bekende blauwe label.

Bij Ministerieele Beschikking van 24 April 1939, No. 384, zijn voorschriften gegeven, welke moeten worden opgevolgd bij invoer van bevroren vleesch. Daarin wordt o.m. bepaald, dat bevroren vleesch bij invoer zal moeten worden voorzien van een stempelmerk, bestaande uit een gelijkbeenige driehoek, waarvan de opstaande zijden 57 mm en de basis 70 mm lang zijn. Langs de basis bevinden zich de woorden „invoer bevroren”, langs de rechter opstaande zijde het woord „goed-gekeurd” en langs de linker opstaande zijde de naam van het eerste kantoor, alwaar het vleesch is gekeurd. In een smalle rechthoek onder de basis komt dan verder nog voor de datum, maand en jaar der keuring. Dit stempelmerk lijkt dus veel op dat voor ingevoerd versch vleesch.

Bovenbedoelde merken moeten worden aangebracht op de buitenvlakte van de dij, midden van de rug, op de schouder, navelstreek, middengedeelte van de ribwand, en, waar mogelijk, op de kop, en verder nog op die plaatsen, waar de rijkskeurings-vecarts zulks noodig oordeelt.

In deze ministerieele beschikking vindt men verder nog voorschriften betreffende de grootte der letters van het stempelmerk en de samenstelling der stempelinkt.

D. GR.

Kring Barsingerhorn.

De Commissie voor uitvoering van den vleeschkeuringsdienst in den kring Barsingerhorn, omvattende de Gemeenten Barsingerhorn, Callantsoog, Oude Niedorp, Nieuwe Niedorp, Schagen, Wieringerwaard, Winkel, Sint Maarten, Zijpe, Haren-

karspel en Wieringermeer, heeft besloten dezen niet-ambtelijken dienst met ingang van 1 Juli 1939 om te zetten in een vol-ambtelijken dienst.

Als directeur van den dienst is aangewezen de Heer P. DE BOER te Schagen, thans keuringsveearts, hoofd van dezen dienst. H. J. O.

Diergeneeskundige Kring Amsterdam.

De 65e Kringavond werd gehouden 30 Maart j.l. Aanwezig waren 13 leden en 1 introducé. Na voorlezing van notulen en behandeling van eenige ingekomen stukken, hield collega Dr. D. J. Kok een voordracht over: „De Klinische beteekenis van de Pathologische Physiologie van het Centrale Zenuwstelsel”. Spreker behandelde op buitengewoon overzichtelijke wijze de eventueel verhoogde of vertraagde reflexen bij verschillende ziektegevallen van de kleine huisdieren. Daarna demonstreerde spreker de normale reflexen bij een poes, waarna hij liet zien hoe die reflexen zich wijzigden toen het centrale zenuwstelsel tijdelijk was beïnvloed door een injectie bulbocapnine. Door deze leerrijke voordracht heeft collega Kok de aanwezige practici zeker een weg gewezen in dit voor velen onzer nog duister gebied.

Bij de rondvraag deelde collega KNIGGE nog mede, dat hij een patiënt als interessant studiemateriaal aan de Kliniek voor Kleine Huisdieren had afgestaan. Eenigen tijd later werd hij verrast met een rekening voor verpleegdagen, die ondanks correspondentie hierover werd gevolgd door een dwangbevel. Een mededeeling, die bij de vergadering wel verwondering wekte.

Nadat nog enkele interne zaken waren besproken, bracht de voorzitter dank aan den spreker voor zijn belangwekkende voordracht en sloot de bijeenkomst.

De Secretaris, HOOGBRATEN.

Wijziging in het Jaarverslag van den Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, belast met het toezicht op de uitvoering van de Vleeschkeuringswet, Stbl. 1919, No. 524, over het jaar 1937:

Blz. 59, 4e regel van boven: bevroren vet 606.111 veranderen in 607.999; 6e regel van boven 1.864.237 veranderen in 1.866.125.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Maart 1939.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 Maart niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer: bij 418 (bij 661) eig., waarvan in Groningen bij 36 (34) eig.; Friesland bij 36 (56) eig.; Drenthe bij 40 (25) eig.; Overijssel bij 46 (25) eig.; Gelderland bij 101 (212) eig.; Utrecht bij 3 (59) eig.; Noord-Holland bij 15 (19) eig.; Zuid-Holland bij 6 (32) eig.; Zeeland bij 20 (30) eig.; Noord-Brabant bij 86 (148) eig.; Limburg bij 29 (20) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 141 gevallen bij 10 eig. (1191 bij 48 eig.), waarvan in Groningen 1 gev. (17 bij 2 eig.); Friesland 34 bij 2 eig. (40 bij 6 eig.); Drenthe 47 bij 2 eig. (853 bij 9 eig.); Overijssel 1 gev. (64 bij 9 eig.); Gelderland 34 bij 1 eig. (9 bij 1 eig.); Utrecht (55 bij 6 eig.); Noord-Holland 22 bij 1 eig. (77 bij 5 eig.); Zuid-Holland 1 paard (75 bij 9 eig., waarvan 5 paarden bij 4 eig.); Noord-Brabant 1 gev. bij paard (1 gev.).

Rotkreupel bij schapen: 143 gevallen bij 6 eig. (758 bij 56 eig.); waarvan in Groningen 1 gev. (12 bij 2 eig.); Friesland (138 bij 14 eig.); Drenthe 12 bij 2 eig. (17 bij 2 eig.); Overijssel 3 bij 1 eig. (9 bij 2 eig.); Gelderland (118 bij 15 eig.); Utrecht (39 bij 3 eig.); Noord-Holland 127 bij 2 eig. (368 bij 16 eig.); Zuid-Holland (57 bij 2 eig.).

Anthrax: 23 gevallen bij 21 eig. (1 gev.), waarvan in Groningen 2 bij 2 eig.; Friesland 3 bij 2 eig. (1 gev.); Gelderland 3 bij 3 eig.; Utrecht 1 gev.; Zuid-Holland 4 bij 4 eig., waarvan 1 gev. bij varken; Zeeland 5 bij 4 eig., waarvan 1 gev. bij varken; Noord-Brabant 3 bij 3 eig.; Limburg 2 bij 2 eig.

Varkenspest: 1394 gevallen bij 119 eig. (1915 bij 108 eig.), waarvan in Groningen 69 bij 8 eig.; Friesland 19 bij 3 eig. (53 bij 10 eig.); Drenthe 39 bij 8 eig. (65 bij 9

eig.) ; Overijssel 102 bij 15 eig. (62 bij 8 eig.) ; Gelderland 224 bij 36 eig. (142 bij 16 eig.) ; Utrecht 109 bij 10 eig. (347 bij 19 eig.) ; Noord-Holland 25 bij 2 eig. (27 bij 2 eig.) ; Zuid-Holland 638 bij 16 eig. (1088 bij 28 eig.) ; Zeeland 50 bij 8 eig. (39 bij 3 eig.) ; Noord-Brabant 114 bij 12 eig. (26 bij 5 eig.) ; Limburg 5 bij 1 eig. (66 bij 8 eig.).

A. v. H.

Rijks Universiteit Utrecht.

Door Rector en Senaat van deze Universiteit zijn voor de Faculteit der Veeartsenijkunde de volgende prijsvragen uitgeschreven :

1. Op grond van onderzoekingen een antwoord op de vraag, of tengevolge van nematoden-infecties immuniteit tegenover deze parasieten ontstaat ;
2. Een onderzoek naar de mogelijkheid om door verschillen in de voeding gedurende het eerste levensjaar, de onderlinge verhouding der afmetingen van enkele lichaamsonderdelen van het rund willekeurig te beïnvloeden.

De vragen moeten worden beantwoord vóór 1 Mei 1940.

3e Internationaal Congres voor Microbiologie.

Dit Congres wordt gehouden van 2 tot 9 September a.s. te New-York City en is georganiseerd door de Internationale Vereeniging van Microbiologen. Tot de Nederlanders, die uitgenoodigd zijn om in een der secties van dat Congres een voordracht te houden, behoort o.m. Prof. Dr. L. DE BLIECK.

Diergeneeskundige Studenten-Kring.

De penningmeester van den D.S.K. verzoekt den buitengewonen leden van den D.S.K., hun bijdrage 1938—1939 vóór den eersten Juli a.s. te storten op postrekening No. 271994 (t.n.v. Penningmeester D.S.K.). Na dien datum stelt de penningmeester zich voor, over de bijdragen te beschikken.

Prof. Dr. D. A. DE JONG STICHTING.

Binnenkort is de publicatie te verwachten van een onderzoek over :

ENCEPHALITIS BIJ DEN HOND,

een vergelijkend pathologisch onderzoek naar de aetiologie van de z.g. post infectieuze encephalitides uitgevoerd door den heer J. D. VERLINDE, dierenarts aan het Instituut voor praeventieve geneeskunde te Leiden, aan de tot stand koming van welk onderzoek door bovengenoemde stichting steun kon worden verleend.

Gaarne zullen de beheerders der DE JONG-Stichting aan hen die in dit onderwerp belang stellen een exemplaar dezer studie aanbieden. Hiervoor is nog een beperkt aantal exemplaren beschikbaar.

Hun die deze studie wenschen te ontvangen wordt verzocht hiervan mededeeling te doen aan den Secretaris-penningmeester der stichting Dr. H. J. VAN NEDERVEEN, Neuhuyskade 61, te 's-Gravenhage. Voor zoover de voorraad strekt zal in volgorde van ontvangst aan deze aanvragen worden voldaan.

De wond. Voorzitter,
C. F. VAN OIJEN.

Secretaris-Penningmeester,
H. J. VAN NEDERVEEN.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE, TOXICOLOGIE.

GAESING, Tierexperimentelle Untersuchungen über die vermehrte Ausscheidung des Schilddrüsenhormons während der Schwangerschaft einiger Haustiere (Rind, Pferd, Schwein). Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

GÖRSZ, Beiträge zur vergleichende Histologie der Muskulatur der Fische. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HANSEN, Behandlungsversuche mit Prontosil bei der Bangbakterieninfektion der Rinder. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HEIDEPRIEM, Furunkulose und Ekzembehandlung mit homöopathischen Mitteln. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

KOTHMANN, Beitrag zur Frage der Beeinflussung der endokrinen Drüsen durch Kastration und Verabfolgung von Hormonpräparaten aus Zirbel und Keimdrüsen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

LEHMANN, Untersuchungen an zwei Handelspräparaten von Chloralhydrat. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

NEUMANN, Untersuchungen über den Kaliumgehalt des Blutes und Harns von Pferden. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

WEIHERMÜLLER, Beiträge zur Kenntnis der histo-physiologischen Beschaffenheit der endokrinen Drüsen bei der Traberkrankheit der Schafe. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

FALKE, Die Lymphgefäße des Verdauungsapparates des Meerschweinchens. 3. Beitrag zum Lymphgefäßsystem von *Cavia porcellus* L. (Cobaya). Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

STEGER, Die Artmerkmale der Milz der Haussäugetiere (Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund, Katze, Kaninchen und Meerschweinchen). Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

WAUER, Zur Anatomie des Atmungsapparates von *Lepus timidus* Schreb. (Erster Beitrag zu den Artdifferenzen an den Eingeweidesystemen von Hase und Kaninchen). Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

GÖTZE, Ueber das Koagulationsband im Blutserum von Pferd und Rind und seine diagnostische Verwertbarkeit. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

BRAUSE, Beitrag zum Vorkommen des Blutchlors und zu seiner Bestimmung. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

L'oméopathie en médecine vétérinaire. Thèse de Toulouse, 1938.

SISSON, The anatomy of the domestic animals. Third edition. W. B. Saunders Company, Philadelphia and London, 1938. \$ 12,00

ZOÖTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

SIEBENGA, Kunstmatige inseminatie bij runderen. Diss. Utrecht.

British breeds of livestock (1938). Sixth edition Min. Agric. Bull. No. 86. H. M. Stationery Office. Sh. 4/6

Horse owners reference book (1939), Published by the National Horse Association of Great Britain, 12, Hannover-Square London, W. 1. Sh. 1/2

EVERTS, Hannoversche Springpferde und ihre Abstammung. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

GERL, Ferkelhütten und Ferkelaufzucht. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

REMMERS, Erbliche bedingte Vordergliedmaßenverkrümmung des Rindes in einer Schwarzbuntzucht Nordwestdeutschlands. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

SCHWYTER, Der schweizerische Militär-Hufschmied : 6. Aufl. Verlag Stämpfli u. Cie, Bern, 1938. fr. 18,—

BAUER, Handbuch des Hufbeschlages, 1938. Verlag : Mittler u. Sohn, Berlin. R.M. 5,

JOUSSELIN, Sexe et cholestérol chez les gallinacées. Thèse de Paris, 1939.

CURTIS, Cottonseed meal : origin, history, research. The Robert Curtis Publishing Company, Raleigh, N. C., 1938.

ALGEMEENE PATHOLOGIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

RUSSEL, Histological technique for intra-cranial tumours. Oxford U.P. Sh. 7.6

LAMMERT, Ein Beitrag zur pathologischen Histologie der Diplostreptokokken-sepsis der Kälber. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

QUABECK, Ueber das Vorkommen pathologisch-histologischer Veränderungen in der infektiösen Anämie in der Leber von Schlacht-Pferden aus den anämiefreien Regierungsbezirken Köln und Aachen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

WINTERSOHLE, Beitrag zur Kenntnis der primären Multiplizität von Geschwülsten beim Hunde. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

GROSZE, Veränderungen am Kiefergelenk des Pferdes in Verbindung mit Zahn- und Gebissanomalien. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

BONNET, L'ostéite hypertrophiante chez le mouton. Thèse de Paris, 1939.

COURTHALIAC, Contribution à l'étude des céruminomes chez le chien et le chat. Thèse de Toulouse, 1938.

INWENDIGE GENEESKUNDE, HEELKUNDE, VERLOSKUNDE, GYNAECOLOGIE.

MCCUNN, Hobday's surgical diseases of the dog and cat. London: Baillière, Tindall Cox. Sh. 21.—

ASSELMANN, Kaninchenimpfversuche mit Blut von sporadisch kranken, in der Sublimatprobe positiv reagierenden Pferden. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

BODEN, Untersuchungen über den Zyklus der Stute. 1. Beitrag: Äuszerer Rasse und Scheidenbild. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

BOOKJANS, Behandlungsversuche der Unfruchtbarkeit bei Rindern mit standardisierten Weizenkeimöl (Vitamin E.). Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

DRÖSEMEIER, Kasuistischer Beitrag zur Unfruchtbarkeit der Zuchtbullen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HÖLTING, Untersuchungen über das Verhalten des Bilirubinspiegels bei der Kolik der Pferde nach Anwendung verschiedener zur Zeit gebräuchlicher Abführmittel. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

KEYSER, Untersuchungen über die Brauchbarkeit der „Abortus Bang-Testpaste“ nach Schönberg-Imig in der Praxis. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

KORNAU, Die Diagnose der ansteckenden Blutarmut der Pferde mit Hilfe des Impfversuches am sensibilisierten Meerschweinchen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

KÜPPER, Ueber die Wirkung des Follikelhormonpräparates „Unden“ auf dem weiblichen Geschlechtsapparat des Rindes bei Anaphrodisie. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

LEO, Erfahrungen mit Prontosil ad us. vet. bei der Behandlung der Druse der Pferde. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

MANSHOLT, Vergleichende Versuche über die Behandlung des Panaritiums in der Praxis. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

ULLMANN, Blutzuckerbestimmungen bei kranken Rindern unter besonderer Berücksichtigung der Azetonurie. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

PANTE, Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen im Vergleich zum Differentialblutbild bei chirurgisch kranken Pferden. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

LANGE, Das zehnenmäzige Vorkommen von Vorder- und Hinterendlagen bei unseren Haustieren. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

SEGOUD, Le sondage naso-oesophagien chez les équidés. Thèse de Toulouse, 1938.

MICROBIOLOGIE, PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN, SEROLOGIE, DESINFECTIE.

PARAF, La tuberculose du cobaye. Editeurs: Masson et Cie., Pair Paris. frs. 30.—

MORITZ, Ist die Trichinose der Füchse auf Trichinelleninfection der Feldmäuse zurückzuführen? Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

SCHUMACHER, Ein Beitrag zur Prüfung der Verwendbarkeit des Desinfektionsmittels „Mefarol“ in der Veterinärmedizin. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

STICKDORN, Nachweis von Trematodeninvasionen mit Hilfe immunbiologischer Methoden unter besonderer Berücksichtigung der Präzipitation bei Leberegelbefall. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

WERNER, Untersuchungen über prädisponierende Zusammenhänge zwischen dem Kalkgehalt des Bodens und der Trichomonadenansiedlung im weiblichen Geschlechtsapparat des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

GRZIMEK, „Krankes Geflügel“, Handbuch der geflügelkrankheiten. Verlag Fritz Pfenningsdorff, Berlin, W 35, 1939. R.M. 3,—

THÉLU, Le traitement de la maladie de Carré par le sérum homologue. Thèse de Paris, 1939.

HEGNER, Big fleas have little fleas. (Who's who among the protozoa). Williams and Wilkins Co., Baltimore, 1938. \$ 3,—

BARGER and CARD, Diseases and parasites of poultry. Second edition. Published by Lea and Febiger, Philadelphia, 1938. \$ 3,75

WHITLOCK, Practical identification of endoparasites for veterinarians. Burgess Publishing Company, Minneapolis, Minnesota. \$ 1,25

HYGIÈNE (vleesch, melk, enz.).

JÜRGENS, Ueber den Wert der Zellanalyse in der Milch für die Beurteilung der Marktmilch, gleichzeitig ein Beitrag für die Feststellung des Begriffs-mikroskopisch nachweisbarer Eiter“ im Sinne des § 4,2 der ersten Ausführungsverordnung zum Reichsmilchgesetz. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

GRANGER, Les pseudo-mélanoses en inspection des viandes. La pseudo-mélanose congénitale du poumon et du foie de veau. Thèse de Toulouse, 1938.

PURET, La législation concernant les abattoirs publics et les tueries particulières. Les bases légales de l'inspection des viandes, des produits de charcuterie et des coquillages. Thèse de Toulouse, 1938.

DIVERSEN.

HADLEY, Principles of veterinary science. London: W. B. Saunders Company, Ltd. Sh. 18,—

COUTURIER, Le chamois, *Rupicapra rupicapra* (L.). B. Arthaud. Grenoble-Isère, 1938.

ALLEE, The social life of animals. W. W. Norton and Co., Inc., New York, 1938. \$ 3,—

KINNEY, How to raise a dog in the city and in the suburbs. Simon and Schuster, New York, 1938. \$ 2,—

GOUGIS, Le service vétérinaire en Guyane Française. Thèse de Paris, 1939.

CLARENBURG.

PERSONALIA.

Benoeind: tot tijdelijk Gouvernements-veearts bij den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst N. O. I.: H. BERENDSEN, 's Gravenhage.
tot bacterioloog bij den Veeartsenijkundigen Dienst te Buitenzorg:
Dr. E. DE BOER te Utrecht.

Verhuisd: TH. STEGENGA naar Willemsparkweg 4, Amsterdam Z.
Dr. C. A. VAN DORSSEN, van Oud-Milligen naar Remonte-Depôt Nieuw-Milligen, post Garderen.
T.J. BAKKER, van Rotterdam naar Pinner, Middx. (Eng.), Blythwoodroad 10.

FEUILLETON.

Remedie tegen de Ziekte onder 't Rundvee uit 1745.

De volgende Remedie tegen de Ziekte onder 't Rundvee is aan Haar Hoog Mogende de Staten Generaal gezonden, bij eene Missive geschreven te Bareyth den 18 Augusty 1745.

„Onder een Schepel zout wordt gedaan een Maatje (zijnde de zestiende part van een Schepel) van de Wortel Arnica (in 't Nederlandtisch Zwarte Nieswortel) die alvorens met het Kruid gedroogt en vervolgens gepulveriseerd is, mitsgaders een Maatje gepulveriseerde Geneverbezen: alles wel onder elkander gemengt zijnde, giet men alle twee dagen 's morgens, wanneer 't Vee nocht nuchteren is, een hand vol daar van den Beesten in de Keel. Dat is beproeft, drijft alle venijn uit het Bloed en houdt het Vee gezond.

N.B. Den dragenden Beesten moet men niet te veel daar van geven, anders zou 't Kalf daar door afgedreven worden.”

(Nederlandsch Gedenkboek of Europische Mercurius, Augusty 1745, pag. 155).

Plakkaat wegens het begraven der gestorven beesten.

„De Staten van Holland en West-Frieslandt hebben weder een Placaat wegens de Sterfte onder 't Rundvee na de respective Steden dezer Provintie doen afzenden, behelzende: „Dat de gestorvene Beesten, gelijk bij 't voorgaande Placaat gestatueerd is, terstond zullen moeten begraven worden, zonder dat men iets daar van zal mogen af- of uitnemen, als alleen de Huiden, mits het gedaan werde immediatelijk (onmiddellijk) na 't afsterven en voor 't begraven, al 't welke binnen den tijd van 24 uren moet geschieden; Verbiedende voorts een iegelijk eenig Vlees van zieke of gestorve Beesten te nuttigen, of, hoe 't ook zoude mogen wezen, te consumeren, ja zelfs eenig smeer van dezelve te gebruiken, te kopen of te verkopen etc. (Regelt van het plakkaat).

(Nederlandsch Gedenkboek etc., January 1745, pag. 90 en 91).

D. VIEYRA.

NAGEKOMEN BERICHTEN.

VETERINAIRE WEEK.

De Commissie tot voorbereiding van de „Veterinaire Week” kan tot haar voldoening mededelen, dat haar sombere voorgevoelens, die uitdrukking vonden in haar publicatie in het vorige nummer van het Tijdschrift, door de feiten zijn gelogenstraft. De laatste dagen van de termijn, waarbinnen men zijn opgave-formulier moest inzenden, brachten aanmeldingen in groten getale. Het doorgaan van de „Veterinaire Week” is dus verzekerd, zij het ook dat het aantal deelnemers niet zó groot is als in 1936. De programma's zullen een der eerstvolgende dagen worden verzonden.

In de agenda moet nog worden vermeld, dat onder de attracties van de avond-bijeenkomst op Donderdag 8 Juni in hotel Heidepark te Bilthoven behoort een demonstratie door leden van de Veterinaire Studenten Rijvereening „de Solleysel”.

Ten slotte nog de mededeling dat de mogelijkheid tot deelname aan de „Veterinaire Week” nog openstaat, mits men zich onverwijld opgeeft bij onder-getekende.

Namens de Commissie;

J. H. TEN THIJE,
Biltstraat 166, Utrecht.

Rijks Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het Vecartsenijkundig examen: Mej. M. W. TEN BROEK.

OVER DE MECHANISCHE OVERBRENGING VAN ZIEKTEN DOOR BLOEDZUIGENDE INSECTEN

Klinische les

DOOR

Prof. OTTO NIESCHULZ.

De overbrenging van een ziekte door insecten noemen wij mechanisch, indien geen ontwikkeling van de ziekteverwekkers in den tusschengastheer plaats heeft. De tusschengastheer is daarbij reeds direct na het opnemen van de smetstof infectieus in tegenstelling tot die gevallen, waar de smetstof een ontwikkeling in het overbrengende insect doormaakt. Men heeft de mechanische transmissie soms vergeleken met het gebruik van een spuit, in de canule waarvan bloedresten zijn achtergebleven, welke bij een volgende injectie mede werden overgespoten. Deze vergelijking geeft echter, zooals wij zullen zien, een te eenvoudig beeld van het probleem der mechanische transmissie.

In den loop der jaren is bij een vrij groot aantal ziekten vastgesteld, dat een mechanische transmissie mogelijk is, o.a. bij verschillende trypanosomenziekten, bij de *recurrens*, bij miltvuur, haemorrhagische septicaemie, streptococceninfecties en bij enkele virusziekten. Waarschijnlijk hebben wij met de mogelijkheid van een mechanische overbrenging rekening te houden bij al die ziekten, waarbij de verwekkers gedurende het geheele ziekteverloop of in een bepaald stadium in een niet te klein aantal in het periphere bloed aanwezig zijn. Daarbij moet bovendien een voldoende groot aantal bloedzuigende insecten plaatselijk voorkomen.

Het probleem der mechanische transmissie is in ruimer opgezette proeven bestudeerd bij surra, miltvuur, haemorrhagische septicaemie en kippenpokken.

De *surra* is een trypanosomenziekte van onze huisdieren in het tropische gedeelte van de Orient, welke uitsluitend door insecten wordt overgebracht. Door de onderzoeken van ROGERS, MUSGRAVE en CLEGG, FRASER, LEASE, MITZMAIN, CROSS en PATEL, KAHAN-SINGH, KESLER, KUNERT en KRAUSE en door eigen observaties konden tot nu toe als overbrengers worden vastgesteld talrijke tabanidensoorten (behoorende tot de geslachten *Tabanus*, *Chrysops* en *Haematopota*), musciden (*Stomoxys*, bloedzuigende *Musca*, *Glossina*), muskieten (*Armigeres*, *Anopheles*, *Aedes*) en vlooiën, luizen en teken (onzeker).

Miltvuur is, zooals algemeen bekend, een bodeminfectie welke zich geheel zonder medewerking van insecten verspreiden kan. Experimenteel overbrengingsproeven met positief resultaat werden door SCHUBERG en KUHN, SCH. en BÖING, BONGERT, MITZMAIN, MORRIS en door mijzelf gedaan en als mogelijke overbrengers daarbij vastgesteld vertegenwoordigers der geslachten *Tabanus*, *Chrysops*, *Haematopota*, *Stomoxys*, *Lyperosia*, *Musca*, *Melophagus*, *Anopheles*, *Armigeres*, *Aedes* en *Janthinosoma*.

Bij de *haemorrhagische septichaemie* der buffels zijn de problemen ongeveer dezelfde als bij het miltvuur. Door proeven van KRANEVELD en mij kon worden aangetoond, dat experimenteel verschillende soorten der geslachten *Tabanus*, *Chrysops*, *Lyperosia*, *Musca*, *Anopheles*, *Armigeres* en *Aedes* den ziekteverwekker kunnen overbrengen.

De *kippenpokken* tenslotte worden normaal door contact overgebracht. De mogelijkheid dat ook insecten een rol kunnen spelen, werd aangetoond door SCHUBERG en KUHN, KLIGLER, MUCKENFUSS en RIVERS, BLANC en CAMINOPETROS, DE CASTRO, MATHESON, BRUNETT en BRODY, STUPPY en vooral door BOS. Positieve resultaten werden bereikt met de geslachten *Stomoxys*, *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*, *Theobaldia*, *Cimex*, *Argas* en *Ornithodoros*.

Wij willen trachten uit de resultaten van deze experimenten enkele algemeene eigenschappen der mechanische transmissie af te leiden.

Surratrypanosomen, miltvuur- en septichaemiebacillen en het virus der kippenpokken zijn zeer verschillende typen van *ziekteverwekkers* en het is te verwachten, dat er verschillen in de overbrengingskansen bestaan. In proeven met *Tabanus rubidus* waren op Java de overbrengingskansen van surra bij directe transmissie 1 : 2 (gemiddeld 2 exemplaren noodig om een infectie over te brengen), na 3 uur 1 : 300, na 6 uur 1 : 1000; bij miltvuur na 1—3 dagen 1 : 16; bij septichaemie na 1—5 dagen 1 : 3. De capaciteit van *Chrysops*, een ander tabanidengeslacht, was na $\frac{1}{2}$ uur bij surra 1 : 200, bij miltvuur 1 : 9 en bij septichaemie 1 : 1. De kansen met *Stomoxys* waren bij surra door directe transmissie op kleine proefdieren 1 : 30 en bij miltvuur 1 : 12, bij septichaemie na $\frac{1}{2}$ — 24 uur 1 : 9 en bij kippenpokken na 10—20 dagen 1 : 3. Met *Aedes aegypti* (een muskietensoort) waren de kansen met surra bij directe transmissie 1 : 1000, bij miltvuur en septichaemie na 24 uur resp. 1 : 100 en 1 : 23, terwijl bij kippenpokken de kansen tot 15 dagen praktisch 1 : 1 bleven.

Er bestaan dus belangrijke verschillen in de geschiktheid van verschillende ziekteverwekkers ten opzichte van de mechanische transmissie. Men zou op grond van de experimentele gegevens de kippenpokken als bij uitstek geschikt achten om mechanisch te worden overgebracht, de haemorrhagische septichaemie als zeer goed, het miltvuur als goed en de surra als slechts matig of weinig geschikt. Deze indeeling klopt echter in het geheel niet met de in de natuur werkelijk aanwezige kansen, aangezien juist de surra uitsluitend op deze wijze wordt overgebracht, terwijl bij de andere ziekten de insectenoverbrenging hoogstens een secundaire rol speelt.

Uit de opsomming der *arthropodensoorten*, welke experimenteel als overbrengers werden vastgesteld, blijkt dat de geschiktheid om ziekten mechanisch over te brengen, niet tot een klein aantal soorten beperkt is. Waarschijnlijk alle tabaniden en tenminste de meeste musciden en talrijke muskieten zullen daartoe in staat zijn. Soms kunnen ook nog wandluizen, vlooiën en luizen medewerken.

Uit de reeds vermelde proeven met surra, miltvuur en septichaemie

blijkt, dat bij de drie ziekten alle onderzochte tabaniden betere overbrengers zijn dan musciden en culiciden. Tusschen de 3 tabaniden-geslachten waren eveneens belangrijke verschillen aanwezig en wel waren de resultaten met *Tabanus*-soorten altijd beter dan met *Chrysops* en *Haematopota*. Er bestaan dus verschillen in de geschiktheid van insecten t.o.v. de mechanische overbrenging welke niet afhankelijk zijn van de soort van den ziekteverwekker, maar van de systematische positie van den overbrenger. Daarbij zijn de verschillen tusschen nauw verwante soorten meestal klein. Bij surra b.v. varieerden de kansen bij directe overbrenging met 11 *Tabanus*-soorten tusschen 1 : 1 en 1 : 3 en bij 4 soorten, waarmede een groot aantal experimenten kon worden gemaakt, slechts tusschen 1 : 1,9 en 1 : 2,3. Soortgelijke gegevens werden in proeven met miltvuur en septichaemie verkregen.

Ook tusschen verschillende geslachten of groepen van geslachten kan een hooge mate van overeenstemming bestaan, zooals blijkt uit proeven met septichaemie en *Stomoxys*, *Lyperosia*, *Musca*, *Anopheles*, *Aedes* en *Armigeres* of met kippenpokken en *Anopheles*, *Theobaldia*, *Culex* en *Aedes*. Als typisch voor de mechanische transmissie kunnen wij dus beschouwen het gelijkmatige resultaat van de experimenteele overbrenging met alle soorten van een bepaald geslacht of van grootere groepen van geslachten.

De overbrengingscapaciteit hangt van verschillende factoren af, waarvan wij den invloed van den overbrenger en den ziekteverwekker reeds genoemd hebben. Verder is de intensiteit van de bloedinfectie van den smetstofdrager van betekenis en wel van veel meer belang dan bij die overbrenging, waarbij een ontwikkeling en dus een multiplicatieve vermeerdering van den verwekker in den tusschengastheer plaats heeft. Ook de duur van het interval speelt een rol. Hoe langer of dit interval wordt, hoe kleiner wordt de overbrengingskans en deze relatie tusschen infectiekans en duur van het interval is eveneens voor de mechanische transmissie karakteristiek. De overbrengingskansen kunnen reeds bij een kleine verhooging van het interval sterk verminderen, zooals b.v. in de proeven met *Tabanus* en surra, of de vermindering heeft slechts zeer geleidelijk plaats. Soms worden de kansen zelfs door een interval van 3 maanden nog weinig beïnvloed, zooals dit in proeven met kippenpokken en muskieten vastgesteld werd.

De maximale duur der infectiemogelijkheid hangt hoofdzakelijk af van de soort van den ziekteverwekker. Uit de ter beschikking staande gegevens kan men concluderen, dat hoe langer de vermindering van de overbrengingskansen bij een verhooging van het interval op zich laat wachten, hoe grooter ook de duur van de infectiecapaciteit is.

De langste tot nu toe experimenteel vastgestelde overbrengingsduur is 210 dagen, volgens proeven van Bos met *Anopheles maculipennis* en kippenpokken. Bij bacterieele infecties werd een infectieduur van 14 dagen door FRANCIS en MAYNE met tularaemie en *Chrysops* gevonden en van 6 dagen in eigen proeven in samenwerking met KRANEVELD bij septi-

chaemie en tabaniden (geen werkelijke maxima). Bij trypanosomen zal de maximale duur waarschijnlijk ongeveer 24 uur bedragen.

In het kort is nog te wijzen op den invloed, welke de soort van de *proefdieren* op het overbrengingsresultaat kan uitoefenen. Met zeer gevoelige dieren bij welke reeds een minimale dosis smetstof een infectie veroorzaakt, zijn betere resultaten te verwachten dan met dieren, waarbij slechts door een groote hoeveelheid ziektekiemen een infectie is te bereiken. Ook andere factoren spelen blijkbaar nog een rol. In proeven met *Stomoxys* en surra was het zeer moeilijk paarden te infecteren. De kansen waren bij directe transmissie ongeveer 1 : 1000, terwijl onder dezelfde omstandigheden de kansen voor kleine proefdieren 1 : 30 waren. Soortgelijke, echter minder duidelijke, verschillen werden ook met *Tabanus*-soorten verkregen. Deze resultaten zijn tegelijk een waarschuwing niet zonder meer uit proeven in het laboratorium conclusies te trekken over de natuurlijke overbrenging, wanneer niet dezelfde soort proefdieren is gebruikt.

Bij al deze proeven moet men met een vrij groot materiaal werken om betrouwbare gegevens te verkrijgen. Men mag verder alleen dan een overbrenging niet als mogelijk beschouwen, indien proeven met zeer vele exemplaren negatief zijn gebleven, aangezien in de tropen een kans van 1 : 1000 niet te verwaarloozen is bij een in groot aantal exemplaren aanwezige insectensoort.

Wat de *practische beteekenis der mechanische ziekteoverbrenging door insecten* betreft, is deze zonder meer duidelijk voor de surra b.v. waarbij alleen deze infectiewijze voorkomt. Veel moeilijker is het een definitief oordeel te verkrijgen bij die ziekten, waarbij de mechanische transmissie slechts een van de infectiemogelijkheden is. Wij mogen hierbij niettegenstaande de soms buitengewoon hooge experimenteele overbrengingscapaciteiten van talrijke insectensoorten de beteekenis van de mechanische overbrenging niet overschatten. Aan den anderen kant is een onderschatting der medewerking van insecten aan de ziekteverspreiding ook niet gerechtvaardigd. Men moet een onderscheid maken tusschen streken met een zwak of matig ontwikkeld insectenleven, zooals wij dit hier in Europa kennen of b.v. in het droge gedeelte van Zuid-Afrika, en streken met een zeer hooge insectenpopulatie, zooals vochtige gedeelten der tropische landen met hun enormen rijkdom aan bloedzuigende insecten zoowel wat betreft het aantal soorten als het aantal individuen. Ook in ons klimaat kunnen soms onder den invloed van een weersgesteldheid, welke voor het insectenleven bijzonder gunstig is, plaatselijk bloedzuigende insecten in een zoo groot aantal optreden, dat zij een zekere beteekenis als ziekteoverbrengers kunnen bezitten.

DE ONTWIKKELING BEKROOND

DOOR

C. F. VAN OIJEN.

De avondbladen van 16 Mei j.l. brachten het bericht, dat H.M. de Koningin de benoeming had bekrachtigd van Prof. Dr. G. KREDIET tot gewoon lid der afdeeling Natuurkunde van de Koninklijke Nederlandsche Academie van Wetenschappen. Wij vragen daarvoor de aandacht van de lezers van ons Tijdschrift: niet alleen om collega KREDIET hartelijk geluk te wenschen met deze zoo welverdiende eervolle onderscheiding, maar tevens om de algemeene beteekenis dezer benoeming nader uiteen te zetten. KREDIET toch is de eerste die beseft, dat deze benoeming uitgaat boven erkenning van zijn verdienste als onderzoeker en docent, maar dat zij den geheelen diergeneeskundigen stand raakt.

Het is mij een aangename taak over dit laatste punt hier eenige toelichting te geven.

Ieder ontwikkeld Nederlander weet, dat hier te lande het hoogste college op wetenschappelijk gebied aangeduid wordt met den boven aangehaalden naam. Maar over taak en opbouw van deze Akademie is men minder goed ingelicht.

De oprichting dateert van het midden der vorige eeuw, maar juist in Januari van dit jaar werden de naam herzien en de organieke voorschriften, die het leven der instelling beheerschen, aangevuld. Zoo vinden wij in het aanhangsel tot het K. B. van 5 Jan. 1938 in Art. 1 zeer bondig medegedeeld:

„Er is een Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen. Zij is gevestigd te Amsterdam.”

Die Akademie is bestemd tot raadgevend lichaam voor de Regeering op het gebied der wetenschap in Nederland en de overzeesche gewesten, tot het vormen van een band tusschen geleerden hier en in andere landen en tot het bevorderen van wetenschappelijke onderzoekingen, waarbij samenwerking van beoefenaars en steun van de Regeering onontbeerlijk is.

Deze Akademie bestaat uit twee afdeelingen: één voor de wis- en natuurkundige wetenschappen, bij verkorting genaamd de afdeeling Natuurkunde en één voor de geschied- en letterkundige wetenschappen, bij verkorting genaamd de afdeeling Letterkunde. Hiermede is de eenigszins zonderling aandoende mededeeling verklaard, dat Prof. KREDIET lid werd der „afdeeling Natuurkunde”.

Elk der afdeelingen telt *ten hoogste vijftig gewone leden*, 25 buitenlandsche leden en 20 correspondenten benevens corresponderende en rustende leden.

Hiervan wordt vervolgens in Art. 8 gezegd:

„De gewone leden, de buitenlandsche leden en de correspondenten „vertegenwoordigen zooveel mogelijk alle takken van wetenschap”. Zij worden door hun afdeeling benoemd.

Hoewel het dus mogelijk is dat een tak van wetenschap niet in dit illustre college vertegenwoordigd zou zijn, kan men veilig zeggen, dat de benoeming van een beoefenaar van een aldaar nog niet vertegenwoordigde richting voor dit onderdeel van het menschelijke arbeidsveld de officieele erkenning van haar wetenschappelijk karakter inhoudt.

Met de benoeming van KREDIET is dan ook de Diergeneeskunde in haar geheel officieel opgenomen in den kring der „takken van wetenschap”, die door dit hoogste college worden omvat. Dit is het logische eindpunt der ontwikkeling, die begon bij de stichting der Rijks Veeartsenijsschool, waarvan de wetenschappelijke ontplooiing dezer onderwijsinstelling, het tot stand komen der Veeartsenijkundige Hoogeschool met het haar toegekende Jus promovendi en de incorporatie in de Utrechtsche Universiteit de onontbeerlijke volgende stadia waren.

Behalve het verstrekken van advies aan de Regeering over zeer verschillende aangelegenheden rakende de ontplooiing en de toepassing der wetenschap, is een van de belangrijkste werkzaamheden der Akademie het uitgeven van wetenschappelijke geschriften. Daarin worden de uitkomsten openbaar gemaakt van onderzoekingen harer leden en correspondenten (Proceedings), maar tevens bestaat gelegenheid, dat verslagen van onderzoekingen van derden op voordracht van een der leden in de „Verhandelingen” der Akademie worden opgenomen.

Het is te begrijpen dat deze „Verhandelingen” der afd. Natuurkunde op zeer uiteenlopende onderwerpen betrekking kunnen hebben. Zij zijn dan ook weer in twee reeksen ingedeeld; de 1e reeks of 1e sectie omvat publicaties op het gebied der Wiskunde, Natuur-, Schei-, Sterrekunde, Meteriologie, Kristallografie en Ingenieurswetenschappen.

In de 2e reeks of 2e sectie worden verhandelingen gepubliceerd over onderwerpen uit de Plant-, Dier- en Delfstofkunde, de Geologie en hetgeen ons dierenartsen meer na aan het hart ligt, de Ontleedkunde, Physiologie, Gezondheidsleer en Ziektekunde.

Er zou natuurlijk ook ruimte kunnen zijn voor de zienswijze dat collega KREDIET niet als dierenarts, maar als anatoom in deze hooge functie is benoemd. Echter evenals de vertegenwoordigers der geneeskunst des menschen als zoodanig geacht worden te hebben zitting genomen en niet alleen als beoefenaars van het door hen tot bovengenoemde reeks behorende onderdeel, evenzoo bekleedt Prof. K. deze functie in beide kwaliteiten. Het is niet onmogelijk, hoewel gezien het beperkte aantal plaatsen en het groote aantal in aanmerking komende takken van wetenschap onwaarschijnlijk, dat nevens onze eerste vertegenwoordiger een andere tot dit hooge gezelschap zou worden geroepen, welke dan b.v. de ziektekunde of de physiologie tot zijn ar-

heidsveld heeft gekozen. Ook deze zou niet alleen als vertegenwoordiger van zijn onderdeel, maar zeker ook als representant van de diergeneeskundige wetenschap in haar geheel dit hooge ambt vervullen.

Er is voor Prof. KREDIET een dankbare en gewichtige taak in dit college ten bate der diergeneeskunde, in overeenstemming met de algemeene landsbelangen, te vervullen. Vele malen werd vroeger door dierenartsen een beroep gedaan op de welwillende steun van Akademie leden uit aanverwante wetenschappen, wanneer het gold diergeneeskundige wetenschappelijke belangen te behartigen of ook wel mededeeling hunner onderzoekingen in de „Verhandelingen” geplaatst te krijgen. Men zal begrijpen dat daarvan steeds met eenige schroom en bescheidenheid gebruik gemaakt moest worden. En al zal ook nu matiging geboden zijn, het contact tusschen het hoogste wetenschappelijke college in ons land en de diergeneeskunde is veel gemakkelijker geworden. De baten daarvan voor onze wetenschap en hare beoefenaren zullen niet uitblijven.

Zonder twijfel behoort KREDIET tot diegenen onder ons, die deze functie met eere zullen vervullen. Hij moge in grooter of kleiner vergadering niet als één der eersten van zijn meening doen blijken, zoodat men vaak den wensch niet bevredigd ziet, eigen oordeel aan zijn inzicht te toetsen, daartegenover staat dat, wanneer hij er toe komt zijn zienswijze te formuleeren, de logische en sobere argumentatie den hoorder treft, waarbij zijn impulsieve natuur hem — als anderen — slechts een enkele maal parten speelt.

Ook wie het niet geheel met KREDIET eens is, zal steeds het breede inzicht en het weloverwogen betoog kunnen waardeeren.

In deze korte schets kan een woord tot de jongeren en jongsten onder onze vakgenooten niet ontbreken. Zij zullen direct of indirect de meeste vruchten van den thans volgroeiden status der diergeneeskunde plukken. Bedenken zij, dat deze ontwikkeling slechts tot stand gekomen is dank zij de onvermoeide inspanning van verscheidene generaties hunner voorgangers. Aan de jongeren de taak deze voordeelen te behouden en te verdiepen. Dit kan slechts geschieden door naast het dagelijksche werk tijd en arbeid beschikbaar te houden voor deelname aan wetenschappelijke bijeenkomsten op aanverwant gebied. Zij onder ons, die in deze een langen staat van dienst achter zich hebben, — ongeteld de opofferingen van finantieelen aard — betreuren het, dat men zoo weinig jongere collegae ontmoet, die prijs stellen op het maatschappelijk en wetenschappelijk verkeer in andere wetenschappelijke genootschappen met daartoe geschikt karakter.

Zeker, niet voor allen ligt een maarschalkstaf in het verschiep als thans aan KREDIET is uitgereikt, maar op allen rust de plicht naar ver-

DE KLINISCHE WAARDE VAN EVIPAN NATRIUM ALS NARCOTICUM BIJ HOND EN KAT

Auto-referaat

DOOR

Dr. A. WINTER.

Hoewel de gecombineerde morphine-chloroform-aether narcose bij den hond en de aether-narcose bij de kat, alleszins betrouwbaar zijn, hebben ze in de dagelijksche praktijk steeds het bezwaar, dat men moet beschikken over een geroutineerde kracht, die de inhalatienarcose gedurende de operatie verzorgt. Daarom werd getracht, de narcose voor hond en kat te vereenvoudigen, door vóór het begin der operatie een narcose op te wekken, die voldoende lang aanwezig blijft en die geen strenge contrôle gedurende de operatie vereischt.

Bij den mensch schijnt de evipan natrium narcose dit doel het dichtst te benaderen, hetgeen de directe aanleiding werd, dat het klinisch effect dezer narcose ook bij hond en kat uitvoerig in het experiment en bij patienten werd bestudeerd.

Literatuur betreffende de toepassing van Evipan Natrium narcose bij den hond.

VON KNEBEL was de eerste, die deze narcose bij honden toepaste. Ademhaling en bloedsomloop werden niet beïnvloed, terwijl nierbeschadiging niet werd gevonden. Bij paraveneuze injectie trad pijn, noch necrose op. Hij injecteerde intraveneus 0,3 cc 10% oplossing per kg en verkreeg dan meestal een roes, in enkele gevallen zelfs volledige narcose. Een nadeel vond hij de urenlang durende ataxie na het ontwaken.

STEFFENS bracht 44 honden in narcose. De dosis optima lag bij 0.03—0.04 gr. per kg hond. Hij spoot in met een snelheid van 1 cc per min. De narcose duurde 12—15 min. Na injectie van 0.06 gr per kg duurde de narcose $\frac{1}{2}$ —1 uur. De dodelijke dosis ligt bij 90—100 mg per kg. Ook hij zag bij het ontwaken langdurige ataxie en in 20% der gevallen zelfs sterke excitatie.

HEGER sluit zich geheel bij de bevindingen van VON KNEBEL aan. Hij kon tevens door gefractioneerde injecties de narcose zelfs tot 2 $\frac{1}{2}$ uur laten duren.

GANSLMAYER bracht 26 honden in narcose. Vaak werden zeer heftige excitatie verschijnselen gezien, benevens hevige spierkrampen. Hij raadt deze narcose voor den hond zeer af.

VELU en ZOTTNER verkregen bij honden na 0.055 gr per kg een narcose, die 1 $\frac{1}{2}$ u duurde en geen nadeeligen invloed uitoefende.

ACHTERLONIE narcotiseerde met goed gevolg 14 honden; ook hij zag na afloop der narcose vaak heftige excitatie.

mogen aan wetenschappelijken arbeid ten algemeenen nutte en ter eigen ontwikkeling deel te nemen.

Alleen dan kunnen zij in andere kringen op wederzijdsch waardeeren en begripen aanspraak maken.

Moge het door KREDIET gegeven voorbeeld den jongeren in deze richting aansporen en ook op deze wijze der diergeneeskunde ten voordeel strekken.

KARGER opereerde 64 honden onder evipan natrium narcose. Excitatie verschijnselen werden veelvuldig waargenomen.

JAKES gaf 38 keer narcose bij honden met doseringen van 1—80 mg per kg intraveneus. 80 mg per kg bleek de doses letalis min. te zijn; de meest gunstige narcose dosis lag tusschen 30 en 40 mg per kg.

LINDSAY beschreef een aantal patienten, welke hij narcotiseerde door een intraveneuze injectie van 0.4 cc evipan natrium per kg. Hij vond deze narcose alleen geschikt voor een kort chirurgisch ingrijpen.

VELU, ZOTTNER en IPOUSTEQUY beschreven de evipan natrium narcose bij den hond en prezen daarbij de eenvoud van toepassing en techniek. Bij weinig gevoelige dieren gaven zij cocaine om de narcose te verdiepen en te verlengen.

NEGIP en ZOBU vonden de narcose goed; over het verloop deelden ze weinig mede. De intraveneuze injectie stuitte nog al eens op moeilijkheden.

OJEMANN verkreeg na intraveneuze injectie van 0.3 cc 10% oplossing een narcose van 15 min.; na 0.4 cc duurde de narcose 20 à 25 min.; 0.6 en 0.8 gaven een diepe narcose, die 40 à 45 min. resp. 50 à 55 min. duurde.

Ook hij zag de excitatie verschijnselen, die vooral bij het ontwaken zeer heftig waren. Spoot hij de honden eerst in met zoutzure morphine 1½ mg per kg en na ½ uur vervolgens 0.4 cc evipan natrium per kg dan verkreeg hij een narcose, die 1—1½ uur duurde. De excitatie was nu afwezig, ook bij het ontwaken. Deze verhouding van morphine en evipan natrium bleek het beste te voldoen; gaf hij minder morphine, dan was de kans op excitatie grooter en bij minder evipan natrium duurde de narcose korter.

MUNZIG narcotiseerde 17 honden. De narcose duurde bedroeg dan 10—30 minuten. Het inslapen trad direct na de injectie op zonder excitatie; het ontwaken ging echter steeds gepaard met heftige excitatie verschijnselen, die enkele uren duurden.

JORMAN en ABEL gaven aan, dat de narcose verlengd kan worden door een tweede intraveneuze injectie.

Literatuur betreffende de toepassing van de evipan natrium narcose bij de kat.

Hierover zijn de mededeelingen zeer spaarzaam, waarschijnlijk een gevolg van de moeilijke techniek der intraveneuze injectie bij dit dier.

Na de pharmacologische proeven van WEESE op katten verricht, bracht CSATO katten in narcose door intraveneuze injectie van 30—40 mg per kg. De narcose trad direct na de injectie op, excitatie werd niet waargenomen. Schadelijke werking op de nieren kon niet worden aangetoond.

OJEMANN spoot de katten intra-abdominaal in met de 10% waterige oplossing 0.4 cc per kg, veroorzaakte na enkele minuten een slaaptoestand, waarbij de reflexen aanwezig bleven.

Met 0.6 en 0.7 cc per kg werd een niet constante werking verkregen; soms een uur narcose, soms slechts een rustige slaap. Het bleek dat 0.8 cc per kg steeds een 1½ uur durende narcose gaf, waarbij het ontwaken vrij rustig was, uitgezonderd enkele lichte spiertrillingen; echter steeds een langdurige ataxie. De temperatuur daalde tijdens de narcose 1—1½° C. Hoogere doseringen tot zelfs 1.6 cc per kg toe hadden hetzelfde effect als 0.8 cc per kg.

FOUCHET berichtte dat van de toegediende hoeveelheden evipan natrium bij de kat, n.l. 2.5 en 3.26 gram, slechts 2 en 2.25% in de urine in veranderde toestand werden uitgescheiden.

KENNEDY en NARAYANA constateerden dat bij katten een intraveneuze injectie van 50 mg evipan natrium per kg een duidelijke temperatuurdaling veroorzaakte.

NEGIP en ZOBU wezen op de groote moeilijkheid, om bij katten een intraveneuze injectie toe te dienen. Met evipan natrium gelukte het hun om bij deze dieren een volledige narcose op te wekken.

Eigen onderzoeken betreffende de evipan natrium narcose bij den hond.

Uit de literatuur betreffende den hond bleek dat door de verschillende onderzoekers bij intraveneuze toediening zeer wisselende doseringen zijn gebruikt, n.l. 25—80 mg per kg.

Allereerst werd dan ook onderzocht, welke doseering het beste resultaat gaf. Hiertoe werden 15 honden intraveneus ingespoten met doses varierende tusschen 0.4 en 1.2 cc der 10% waterige oplossing. De injecties hadden plaats in de Vena Saphena met een snelheid van 15—20 sec. per 1 cc vloeistof.

Van belang was vooral de snelheid, waarmede de intraveneuze injectie geschiedde. Snelle injecties van 5 en 6 sec. bleken soms doodelijk te werken. In eenige gevallen werden nog snellere injecties, niettegenstaande gevaarlijke ademhalingsbezwaren verdragen. Een injectietijd van 12—15 sec. bleek gevaarloos.

Op deze wijze is bij den hond meestal een spoedig intredende, kortdurende narcose te verkrijgen met een doseering van 0.6—0.8 cc per kg. Lagere doseering veroorzaakt veelal een excitatie-toestand afgewisseld met diepe slaap. Hoogere doseringen geven wel snel een diepe narcose, maar zijn gevaarlijk door de beïnvloeding van het ademhalingscentrum, waardoor ademhalingdiepte en -rhythme ernstig worden benadeeld, hetgeen exitus letalis tengevolge kan hebben; bovendien is het ontwaak-stadium te lang. Over het algemeen is echter deze wijze van toedienen bij den hond niet aan te bevelen, aangezien zoowel tijdens het inslapen als tijdens het ontwaken ernstige motorische en psychische onrustverschijnselen meestentijds optreden.

Aangezien in de praktijk de intraveneuze injectie bij kleine honden vaak groote moeilijkheden geeft, werd ook een onderzoek ingesteld naar de werking van evipan natrium na intra-abdominale injectie bij 8 honden in doseringen van 0.6—1 cc per kg. De intra-abdominale injectie geschiedde door het op den rug en met het achterlichaameenigszins hooggehouden dier, na wegknippen der haren en desinfectie in het ventrale meso- en hypogastrium, ongeveer in de linea alba, in te spuiten. De inspuiting kan zonder gevaar voor toxische beïnvloeding van het ademhalingscentrum met een normale snelheid, dus niet vertraagd, geschieden.

De dieren werden te voren gewogen, bij kleine honden en bij katten geschiedde dit door middel van een ulster, waaraan een mandje van bekend gewicht was bevestigd.

Door intra-abdominale inspuiting van 0.6—0.8 cc evipan natrium per kg werd meestentijds na enkele minuten een circa 20—40 minuten durende matig diepe tot diepe narcosetoestand verkregen. Zoowel het praenarcotische als het postnarcotische stadium was door psychische en motorische onrust gekenmerkt; het laatste stadium was van langen duur.

Door de resultaten met deze methode verkregen, moet de intra-abdominale applicatie van evipan natrium in dezen vorm voor praktische toepassing ongeschikt worden geacht.

Gecombineerde injectie van morphine en evipan natrium.

Aangezien de resultaten der intraveneuze en intra-abdominale evipan natrium injecties bij den hond onvoldoende waren t.o.v. de bruikbaarheid als practisch narcoticum, werd getracht bij 8 honden door combinatie met morphine betere resultaten te verkrijgen.

Door intraveneuze injectie van 0.4 cc evipan natrium per kg voorafgegaan door een subcutane inspuiting van 1.5 mg zoutzure morphine per kg werd bij den hond een betrouwbare narcose verkregen, welke veelal tijdens de injectie intrad, voldoende diep was, circa $\frac{3}{4}$ uur duurde en door een rustig postnarcotisch stadium doorgaans gekenmerkt was.

Vervolgens werd de intraveneuze injectie vervangen door de intra-abdominale. Zoo werd door een intra-abdominale injectie van 0.6 cc evipan natrium per kg, voorafgegaan door een subcutane inspuiting van 1.5 mg zoutzure morphine per kg, een goede narcose verkregen, welke enkele minuten na de injectie intrad, circa 1 uur duurde en zonder motorische of psychische onrustverschijnselen in het postnarcotische stadium verliep.

Toepassing bij patienten.

In verband met de gunstige resultaten bij proefhonden verkregen met de combinatie van 1.5 mg hydrochloras Morphini subcutaan toegediend, na een half uur gevolgd door een intraveneuze injectie van 0.4 cc evipan natrium, werd bij een 10-tal patienten deze combinatie-narcose toegepast.

Hoewel bij één patient een onvoldoende narcose werd verkregen, mag toch uit de verslagen der 9 andere patienten de conclusie worden getrokken, dat met de combinatie van 1.5 mg zoutzure morphine subcutaan per kg na $\frac{1}{2}$ uur gevolgd door een intraveneuze injectie van 0.4 cc evipan natrium per kg een voor de practische chirurgie goed bruikbare narcose kon worden verkregen. Excitatie werd nooit tijdens de narcose en slechts een keer bij het ontwaken bemerkt, behoudens in één geval, waarbij psychische en motorische onrust in het postnarcotische stadium aanvalsgewijze werd waargenomen.

Aansluitend aan de toepassing der intraveneuze inspuiting werd bij 5 patienten de chirurgische behandeling verricht na intra-abdominale injectie van 0.4—0.6 cc evipan natrium, voorafgegaan door subcutane injectie van $1\frac{1}{2}$ mg zoutzure morphine.

Uit deze reeks bleek dat de gecombineerde methode der subcutane injectie van 1.5 mg zoutzure morphine per kg en der intra-abdominale injectie van 0.6 cc evipan natrium per kg een voor operatieve doeleinden practisch bruikbare narcose waarborgde, die gevolgd werd door een doorgaans lang en rustig postnarcotisch stadium.

Eigen onderzoekingen betreffende de evipan natrium narcose bij de kat.

Aangezien het onderzoek er op gericht moest zijn, te onderzoeken of boven vermelde narcose voor de praktijk bruikbaar was, leek het

onnoodig proeven te verrichten, waarbij de evipan natrium intraveneus werd toegediend, daar de intraveneuze injectie bij katten zonder een deskundige fixatie der dieren door een geroutineerd helper in de praktijk een bijna onoverkomelijke moeilijkheid oplevert. De intra-abdominale toediening werd daarom gekozen, mede op grond van de gunstige ervaringen in de literatuur vermeld.

Uit de proeven met verschillende doseeringen (0.2—1.2 cc per kg) van evipan natrium bij 18 katten genomen, bleek, dat na intra-abdominale injectie een snel intredende, gemiddeld 45 minuten durende, narcosetoestand intrad bij een doseering van 0.8 cc per kg.

Kleinere doseering gaf geen of te korte narcose. Hoogere doseering bleek niet toxisch voor het dier, doch gaf geen bijzondere voordeelen. Een motorische en soms psychische overprikkelingstoestand werd veelal in het postnarcotische stadium, dat lang duurde, waargenomen. Door vermijding van sensorische prikkels, konden de bezwaren daarvan echter worden vermeden.

Toepassing bij eenige patienten.

In verband met de gunstige resultaten bij proefkatten verkregen met een intra-abdominale injectie van 0.8 cc evipan natrium per kg werd bij een 9-tal patienten deze methode toegepast. Voor absolute rust tijdens en na het bijkomen werd zorg gedragen, waardoor het gelukte de nadeelen van de motorische overprikkeling in het postnarcotische stadium sterk te reduceeren of geheel te doen verdwijnen, terwijl de verkregen narcose zich voor operatieve doeleinden volkomen leende.

Conclusies.

Vast is komen te staan, dat zoowel bij den hond als bij de kat, bij de eerste diersoort in combinatie met morphine, een voor klinische chirurgie bruikbare narcose met evipan natrium is op te wekken.

De uitsluitend evipan natrium toediening is zelfs in relatief hooge doseering niet in staat om bij den hond regelmatig een narcose op te wekken; bij de kat echter wel.

De morphine dosis, benoodigd voor de gecombineerde narcose is 1.5 mgr per kg en circa $\frac{1}{3}$ van de gebruikelijke dosis voor praenarcose bij het gebruik van inhalatie-narcotica.

De narcose treedt bij beide diersoorten uiterlijk na een paar minuten op: bij de intraveneuze toediening meestal tijdens de inspuiting. De narcoseduur met de aangegeven methoden is gemiddeld één uur.

Het postnarcotische stadium duurt vaak uren, het is veelal bij de kat, doch soms ook bij den hond gekenmerkt door een motorische en psychische gevoeligheid; bij de kat bestaat daarbij meestal tremor musculorum; door zintuigprikkelers kunnen vooral tonische, soms ook clonische kramptoestanden ontstaan. Door de patient na de operatie in zeer rustige omgeving te plaatsen, worden deze prikkels vermeden en is de naslaap doorgaans rustig.

Het intoxicatie gevaar is klein; aanzienlijk hooger, dan de voor narcose aanbevolen doses, bleken ongevaarlijk te zijn. Gewaarschuwd dient echter te worden tegen een te snelle intraveneuze injectie; het injicieeren mag niet sneller geschieden dan met 12 sec. per cc vloeistof, daar anders de bloedconcentratie aan evipan natrium te hoog is en het ademhalingscentrum te sterk wordt beïnvloed.

Tijdens de intraveneuze injectie is steeds contrôle der ademhaling noodzakelijk; meestal wordt tijdens de injectie een aanzienlijke verlangzaming, niet zelden zelfs worden perioden van ademstilstand gezien, die echter nooit blijvende gevolgen hadden. Tijdens zulke perioden moet met de inspuiting tijdelijk gewacht worden. Spoedig na de injectie is de ademhaling normaler en rustiger.

Een belangrijke invloed ondergaat blijkbaar ook het warmte-reguleerende centrum, hetgeen tot uiting komt in de tijdens en vaak ook na de narcose intredende daling van de lichaamstemperatuur, die dikwijls eenige graden beloopt. Het is daarom van belang, in het post-narcotische stadium de dieren een warme ligplaats te verstrekken.

Als betrouwbare methoden zijn de volgende werkwijzen vastgesteld:

Bij den hond.

1°. Een subcutane injectie van 1.5 mg zoutzure Morphine per kg, na een half uur gevolgd door een langzaam toegediende intraveneuze injectie van 0.4 cc evipan natrium per kg.

2°. Een subcutane injectie van 1.5 mg zoutzure Morphine per kg na een half uur gevolgd door een intra-abdominale inspuiting van 0.6 cc evipan natrium per kg.

Bij de kat.

Een intra-abdominale injectie van 0.8 cc evipan natrium per kg.

DE GESCHIEDENIS VAN DEN DIERGENEESKUNDIGEN DIENST IN SURINAME

DOOR

J. FRICKERS,
Gouvernements-Dierenarts.

Inleiding.

De promotor van het denkbeeld der benoemingen van een Gouvernements-Dierenarts in Suriname was Baron A. J. SCHIMMELPENNINGCK VAN DER OYE in 1888, o.a. voorzitter van „de Land- en tuinbouwvereniging Suriname”. Op de vergadering van 16 December 1888 kwam hij met een voorstel om te komen tot het aanstellen van een Gouvernements-Dierenarts. Volgens hem was er dringend behoefte aan een dergelijken ambtenaar, die de veehouders zou kunnen voorlichten bij het bestrijden van veeziekten en het verbeteren van de veeteelt. Hij haalde aan een epidemie onder het rundvee in 1879 waarvan een door het Gouvernement benoemde commissie meende, dat er sprake was van miltvuur, evenals een dierenarts uit Cayenne (Fransch-Guyana), die evenwel te kort aanwezig was om een afdoend onderzoek in te stellen. Er was volgens hem voldoende vee in Suriname om voor een dierenarts een werkkring te vinden; z. i. zou een toelage van f 3000.— per jaar en de gelegenheid tot kosteloos reizen per Gouvernementsvervoermiddelen voldoende zijn voor een fatsoenlijk bestaan.

Terwijl sommige leden van meening waren, dat de veeteelt meer gebaat zou zijn met het heffen van een invoerrecht op slachtvee en het aanschaffen van buitenlandsche goede fokdieren, meenden de meeste leden, dat zonder goede voorlichting t.a.v. de soort van het in te voeren vee en de teelt daarmee, de uit den vreemde ingevoerde dieren spoedig zouden sterven en de teelt mislukken.

De voorzitter kon niet inzien waarom het hebben van een geëxamineerd dierenarts niet samen zou kunnen gaan met het importeeren van vee; juist voor die import was voorlichting van den dierenarts noodig. Hij handhaafde zijn standpunt, temeer omdat de dierenarts op de Surinaamsche begrooting de eenige ambtenaar zou zijn ten behoeve van landbouw en veeteelt. Nadat één van de leden nog had opgemerkt dat het een schande was, dat er nog geen dierenarts aanwezig was, werd het voorstel van den voorzitter aangenomen met op twee na algemeene stemmen.

Dit voorstel voerde niet direct tot het gewenschte resultaat, maar nadat in 1890 een veeziekte opnieuw vele slachtoffers maakte en de noodzakelijkheid van voorlichting daardoor nog weer eens duidelijk gedemonstreerd werd, kwam in Januari 1893 de eerste dierenarts in Suriname.

S. DE LANGE. (*Januari 1893—Augustus 1901*).

Dit was de eerste dierenarts, die zich in Suriname vestigde en bij resolutie van 31 Januari 1893 werd hem verlof verleend tot het uitoefenen van de diergeneeskundige praktijk. Hij werd daarenboven bedeeld met verschillende functies n.l.

1. *Gouvernements-Veearts*, waarvoor hij een toelage kreeg van f 2.000.— per jaar.
2. *Keurmeester van het beestiaal te Paramaribo*, later (na 1 Mei 1899) tevens *directeur van het Abattoir te Paramaribo*. Als zoodanig keurde hij het vee en vleesch te Paramaribo en werd daarvoor beloond met $\frac{2}{3}$ van de keurgelden, die bedroegen voor runderen f 1.50 en varkens f 0.60.
3. *Keurmeester van de venduen*, in welke functie hij de levensmiddelen,

die verkocht werden op de openbare venduën keurde en waarvoor hij f 100.— per jaar ontving.

4. *Marktmeester* met een toelage van f 60.— per jaar.

DE LANGE ressorteerde onder den Burgerlijk-Genoëskundigen Dienst. Achtereenvolgens zullen wij nagaan wat alzoo voorviel op het gebied van veeteelt, veeziekten en vleeschkeuring.

Veeteelt.

De veestapel was klein en kon niet voorzien in de behoefte aan slachtvee. De veecijfers gaven ongeveer het volgende beeld : runderen 5.000—7.000 ; varkens 1500—2800 ; geiten 1000—1800 ; schapen 150—300 ; paarden 200—300 ; muilezels 100—150 ; ezels 300—400. Vee werd gehouden op de plantages, door de creolen, de Hollandsche boeren en de Britsch-Indiërs. Op de plantages, die vroeger, in de goede jaren voor eigen gebruik groote veestapels hielden, verminderde de rundveeteelt. De na de vrij verklaring van de slaven (1873) vrij gekomen creolen verlieten grootendeels de plantages, legden zich, voor zoover zij den landbouw niet geheel den rug toekeerden, toe op de cacao-cultuur en wat tuinbouw, maar hielden, behoudens in het district Coronic, waar nogal wat varkens gehouden werden, niet veel vee.

De Hollandsche boeren, het overblijfsel van de mislukte kolonisatie van 1845 aan de Saramacca rivier, hadden zich vanaf 1853 gevestigd op enkele terreinen in de buurt van Paramaribo, waar ze melkvee hielden en tuinbouwproducten verbouwden. Zij brachten het tot eenigen welstand, hadden echter veel last van de slechte loozing van hun terreinen. Daarenboven kregen zij steeds meer te kampen met de moordende concurrentie van de Britsch-Indische kleine landbouwers.

De Britsch-Indiërs waren na de afschaffing van de slavernij onder arbeidscontract aangevoerd (1873—1918) om te voorzien in het tekort aan plantage-arbeiders. Na afloop van hun contract legden zij zich, behalve op den rijstbouw, ook toe op tuinbouw en veeteelt en konden door hun zeer sobere levenswijze met succes de concurrentie aanbinden met de Hollandsche boeren, die voor een groot deel van de markt werden verdrongen.

In 1893 werd begonnen met het maken van een gemeenschappelijke weide voor het weiden van het vee van de kleine landbouwers in het district Nickerie. Deze stalweide werd in 1894 in gebruik genomen ; een dergelijke stalweide was in het district Coronic reeds aanwezig.

Voor zoover nagegaan kon worden, werden van Gouvernementswege geen pogingen in het werk gesteld om door invoer van goed fokvee den veestapel te verbeteren. Dergelijke pogingen, verricht door particulieren met Europeesch melkvee (o.a. Friesch, Shorthorn, enz.) mislukten.

Veeziekten.

De wettelijke bestrijding van veeziekten in Suriname dateert van 1838, toen bij de „wet van den 5den January 1838, bij amplicatie van het bestaande Reglement op de Plaatselijke en Landelijke Politie, eene voorziening tot wering van met aanstekelijke ziekten besmet Trek-,

Hoorn- en ander Vee" (Gouvernements Blad 1838 No. 1) maatregelen werden getroffen. Deze wet werd in 1869 vervangen door „de Verordening van den 2den December 1868, houdende voorzieningen tot afwendig van besmettelijke ziekten onder vee en trek- of huisdieren en tot wering harer uitbreiding en gevolgen". (G.B. 1869, No. 27). De strafbepalingen werden later uit deze verordening gelicht en apart geregeld (Verordening van den 20sten December 1878), terwijl bij Besluit van den Gouverneur van den 17den October 1879 (G.B. 1879, No. 32) nadere voorschriften werden gegeven. Aan de hand van deze bepalingen werd van 18 Mei 1896 tot 10 Maart 1897 de invoer van vee uit Britsch-Guyana verboden, wegens het voorkomen aldaar van *milvuur* en konden preventieve maatregelen (onderzoek van slachtvee bij aankomst, inspecties van de veestallen en -verkoopplaatsen, quarantaine voorschriften) bij invoer van vee genomen worden. Bij een lading vee uit Trinidad (vermoedelijk afkomstig uit Venezuela) werden gedurende de quarantaine 2 gevallen van *milvuur* waargenomen; maar door de bovengenoemde maatregelen kon het binnenslepen in Suriname worden voorkomen.

In Suriname zelf vermeldde DE LANGE het voorkomen van de *runder-tuberculose*, die ieder jaar in geringe mate op het slachthuis werd vastgesteld. (afgekeurde heele dieren per jaar 0.22—0.76 %). De meeste *tuberculose* kwam voor in Coronie bij de dieren op de Gouvernementsstalweide. Bij Gouvernementsresolutie van 10 Januari 1900 werd den Gouvernements-Dierenarts opgedragen er een onderzoek in te stellen; de resultaten van dit onderzoek zijn niet meer achterhaald kunnen worden.

Verder werden nog waargenomen: een belangrijke sterfte onder het vee in Coronie door langdurige droogte en gebrek aan goed drinkwater; sterfgevallen bij kalveren, enkele gevallen van *echinococcosis*, *actinomy-cosis* en *distomatosis*.

Vleeschkeuring.

De eerste vleeschkeuringsvoorschriften in Suriname waren gebaseerd op „de Publicatie van den 19den November 1828, bevattende Reglementaire Bepalingen voor de Plaatselijke en Landelijke Politie" (G.B. 1828, No. 17). In de artikelen 38 en 39 werd de dubbele keuring verplichtend voorgeschreven voor Paramaribo. De keuringen geschieden door den „Keurmeester van het Beestiaal" die daarvoor in rekening mocht brengen voor een hoornbeest f 1.—, een varken f 0.32; een schaap f 0.25 en een geit of cabriet f 0.20. (Publicatie van den 30sten December 1828 (G.B. 1828, No. 29).

Wat zijn ambtelijke positie betreft was de Keurmeester van het Beestiaal ingedeeld in de laagste klasse (zevende) en van die klasse in den laagsten rang (derde); een eer, die hij o.a. deelde met den brandspuitenmakersbaas, den doodgraver en den meter van de sterke dranken.

Bij zijn komst in Suriname nam DE LANGE de functie van Keurmeester van het Beestiaal over; de laatste keurmeester werd benoemd als zijn

assistent en vervanger. De tarieven werden gewijzigd en gebracht op f 1.50 voor een rund en f 0.60 voor varkens, schapen en geiten. De keuringen vonden tot 1 Mei 1899 plaats aan huis bij de slagers ($\pm$ 8 runder- en 7 varkensslagers), die verspreid over de stad woonden. De pogingen, die DE LANGE van het begin van zijn optreden af in het werk stelde, om te komen tot een centralisering van de slachtingen, werden met de opening van het Abattoir op 1 Mei 1899 met succes bekroond. De inrichting voldeed goed en was ook in geldelijk opzicht een succes. Er werden 2 rechten geheven, waarvan het eene (het keurgeld) ten goede kwam aan het keurend personeel (de Directeur $\frac{2}{3}$ en zijn assistent $\frac{1}{3}$) en het andere (slachtgeld) voor het gebruik maken van de inrichting, aan het Gouvernement. Het keurgeld bedroeg voor runderen f 1.50 en voor varkens, schapen en geiten f 0.60 en het slachtgeld respectievelijk f 0.02— f 0.025 per kg netto gewicht.

Het aantal slachtingen bedroeg ongeveer 1950 runderen en 1250 varkens met gemiddelde netto gewichten van resp. $\pm$ 100 en 35—40 kg. Van dit slachtvee werd ongeveer de helft vanuit het buitenland ingevoerd.

Na het vertrek van S. DE LANGE werd zijn werk waargenomen door de Gouvernementsgeneesheeren J. F. NASSY en L. T. VOET (Augustus 1901 tot half October 1902). Zij vermeldden het voorkomen van *miltvuur* bij een rund ingevoerd uit Britsch-Guyana en een *miltvuurgeval* in Suriname op het land van Beekhuizen. Het zieke dier werd doodgeschoten, besproeid met creoline, in een diepe kuil begraven; de stal gedeïnfecteerd en de veehouders in de omgeving gewaarschuwd.

Er werden geen nieuwe gevallen meer vastgesteld.

Dr. H. J. v. D. SCHROEFF (*October 1902—Januari 1911*) † 14 Maart 1926.

Dr. v. D. SCHROEFF werkte eerst onder dezelfde voorwaarden en met dezelfde functies als DE LANGE. De functie van marktmeester werd opgeheven, omdat de markt geen belangstelling meer trok en er geen vee gebracht werd. v. D. SCHROEFF, die zeer terecht van meening was, dat het innen van de keurloonen rechtstreeks van de slagers en het verdeelen van de verkregen keurgelden met zijn assistent de onafhankelijkheid van den directeur van het openbaar slachthuis niet ten goede kwam, drong aan op een andere salarisregeling, die vanaf 1907 dan ook tot stand kwam en waarbij de toeslagen van Gouvernements-Veearts (f 2000.—), keurmeester van het beestiaal tevens directeur van het Abattoir te Paramaribo ($\frac{2}{3}$ van de keurgelden) en keurmeester van de vendueën (f 100.—) werden vereenigd tot een vast salaris van f 5000.— per jaar. De officieele titel, die tot heden is blijven bestaan, werd „*Gouvernements-Veearts, tevens Keurmeester van het Beestiaal te Paramaribo en Directeur van het Abattoir*”.

Gedurende zijn ambtsperiode bezocht v. D. SCHROEFF Britsch-Guyana en Trinidad. Vooral zijn bezoeken aan Trinidad zijn van belang ge-

weest voor Suriname; de verbetering van de veeteelt, die hij invoerde waren v.n.l. gebaseerd op hetgeen hij daarvan gezien had op de Gouvernementsboerderij aldaar. Hij ressorteerde, evenals vroeger DE LANGE, onder den Burgerlijken Geneeskundigen Dienst.

1. *Veeteelt.*

De veestapel ging wel vooruit maar was nog te klein om in de behoefte aan slachtvee te voorzien. De veecijfers kwamen neer op: runderen 8000, varkens 3000, geiten 2500, schapen 150, paarden 250, muilezels 150 en ezels 500. Vooruitgang was eigenlijk alleen te merken bij de rundveeteelt van de Britsch-Indiërs en varkensteelt van Coronie, terwijl ook de Javanen, die onder arbeidscontract vanaf 1890 werden aangevoerd, zich met rundveeteelt begonnen in te laten.

Op de zandsavannen in het binnenland werd, om den schralen bodem, met dorre grassen begroeid en om den grooten afstand van de stad, in verband met moeilijk transport, geen veeteelt beproefd, ook al was v. D. SCHROEFF van meening dat een kleine proef, te nemen door het Gouvernement, gewenscht was. (gezamenlijk rapport van den Inspecteur van den Landbouw in West-Indië en den Gouvernements-Veearts van 9 October 1906).

Een commissie benoemd om te adviseeren omtrent „de wijze, waarop de verbetering van den veestapel en het paardenras in de kolonie Suriname kon worden verkregen” (Gouvernementsresolutie van 16 December 1903, No. 13.531) bracht rapport uit en drong aan op het stichten van een Gouvernementsboerderij analoog aan de bestaande op Trinidad. Alhoewel de Gouverneur in September 1905 een ontwerp verordening tot oprichting eener Gouvernementsmodelhoeve aan de Koloniale Staten aanbood, kwam dit plan niet tot uitvoering.

Het Gouvernement trachtte den rundveestapel, welke goede fokstieren noodig had, te verbeteren door den invoer van stieren uit Trinidad, aangekocht op de Gouvernementshoeve aldaar. Er werden een vijftal $3/4$ Zebu's (de tweede generatie van een doorgaande kruising tusschen Zebustieren en creoolkoeien) op verschillende plaatsen in de kolonie gestationneerd. De Zebu's groot, sterk en tegen de klimaatsinvloeden bestand, doch geen goede melkgeefsters, deden het goed en de nakomelingen waren zeer gewild. Behalve de Zebu's werden nog een halfbloed Shorthorn, eenige halfbloed Guernsey's en Shorthorn-Holsteiners gestationneerd. Deze dieren werden, behalve door de Britsch-Indische veehouders, niet veel gebruikt, hun invloed op den veestapel is dan ook niet groot geweest.

Ditselfde kan gezegd worden van de particuliere pogingen op de plantage Beekhuizen, waar gekruist werd met Zebu, Shorthorn en Guernsey stieren, eveneens afkomstig van Trinidad en een Hollandschen stamboekstier.

De eerste kruisingen (F1) waren vrij goed, maar de verdere kruisingsproducten, behalve die met Zebu's, bleken al gauw veel minder goed bestand tegen de gewijzigde omstandigheden, zoodat zij op den duur

geen stand hielden. Financieel waren deze proeven zeker geen succes.

De varkensfokkerij in het district Coronie, waar het cocosnootafval het hoofdvoedsel voor deze dieren uitmaakt, nam toe. Het varkensvleesch vond, door het toenemend aantal Chineezee, een goeden afzet.

Wat de hoenderteelt betreft, werd op het Gouvernementshoenderpark van Wolffenbittel de Surinaamsche kip met verschillende rassen (Leghorn, Minorca, Wyandotte, Plymouth Rock) gekruist. Pogingen om de rassen zuiver door te fokken mislukten. Al de verschillende kruisingen maakten, dat er van uniformiteit geen sprake was.

De geitenfokkerij stond bij de Britsch-Indische landbouwers zeer in aanzien. De paarden-, muilnier-, ezel- en schapenfokkerij was van geen beteekenis. Van een door particulieren ingevoerde Kentucky ezelhengst werd weinig gebruik gemaakt. Een poging om de schapenteelt te verbeteren door invoer van goed fokmateriaal uit Britsch-Guyana, mislukte.

Veeziekten.

De bestrijding en het weren van besmettelijke veeziekten waren in den eersten tijd nog gebaseerd op de bepalingen van de Verordening van den 2den December 1868 (G.B. 1868, No. 27). Deze verordening werd vervangen door die „van den 4den Februari 1910 tot regeling van de vecartsenijkundige politie (G.B. 1910, No. 20)”, die grootendeels overgenomen werd van de toen ter tijd in Nederland geldende voorschriften en die tot heden van kracht is gebleken. De ziekten, waarvoor bepalingen werden vastgesteld waren: *veepest, longziekte, mond- en klauwzeer, kwade droes, huidworm, schurft* bij éénhoevige dieren en schapen, *schaapspokken, rotkreupel, vlekziekte, trichinose, miltvuur, hondsdoelheid en meningitis cerebro-spinalis* bij paarden.

Bij den invoer van vee werd op dezelfde wijze opgetreden als in den tijd van DE LANGE. Kwamen in de naburige koloniën veeziekten voor, dan werd het overleggen van gezondheidscertificaten, gelegaliseerd door den Nederlandschen Consul voorgeschreven (heeft o.a. gegolden voor Britsch-Guyana, Fransch-Guyana, Venezuela en Trinidad). Werden geen gezondheidscertificaten overhandigd, dan gingen de dieren 10 dagen in quarantaine.

In 1905 werd een geval van *miltvuur* waargenomen bij een importdier uit Venezuela; de ziekte kon beperkt worden tot één stal, waarin nog 2 dieren bezweken.

In Februari 1905 werd *vlekziekte* geconstateerd bij de varkens van den opzichter van het slachthuis. Nadat 8 dieren bezweken waren, werden de overige varkens geslacht, de stal afgebroken en vernietigd en het verder houden van varkens door den opzichter verboden. Zoo kon ook uitbreiding van deze ziekte worden voorkomen.

In Suriname kwamen in 1906 en 1910 gevallen van *meningitis cerebro-spinalis* bij éénhoevige dieren voor. De ziekte trad op in de zomermaanden, kwam vooral voor op de bedrijven van de Hollandsche boeren in de omgeving van de stad en was naar alle waarschijnlijkheid dezelfde

ziekte, die in 1938 in denzelfden tijd van het jaar en op dezelfde bedrijven voorkwam en toen gediagnostiseerd werd als een *infectieuze encephalomyelitis*.

Volgens de afkeuringen op het slachthuis kwamen verder in Suriname voor: *tuberculose* bij runderen en varkens (v.n.l. in het district Coronie); *actinomycosis*; *cysticercosis* van het varken (*cysticercus cellulosae*); *bloedziekten* bij runderen (*anaemie*, *hydraemie*, *icterus*, *leucaemie*); parasitaire aandoeningen van de lever en nieren van het varken (vermoedelijk veroorzaakt door *stephanurus dentatus*); *maag- en darmstrongylosis* bij rund, schaap, geit en varken; *longstrongylosis* bij het varken.

Vleeschkeuring.

In den tijd van v. d. SCHROEFF werden de voorschriften voor het Abattoir te Paramaribo gewijzigd. Er kwam een nieuw reglement; de verordening werd tweemaal gewijzigd en het tarief van de slacht- en keurgelden werd in overeenstemming gebracht met de nieuwe salarisregeling van den Gouvernements-Veearts (het keurgeld werd nu ook, evenals het slachtgeld gestort in 's Lands kas). De keuring in de districten werd opgedragen aan de districtsgeneesheeren.

Verschillende verbeteringen werden aangebracht; zoo werden de slachthallen vergroot; een noodslachtplaats gebouwd; de petroleumverlichting veranderd in gas; de watervoorziening beter geregeld; de bedwelmeling van slachtdieren ingevoerd (pistool van BEHR, daarna dat van A. STOFF, percuteur van PILET); een gedeelte van de werkkamer van den directeur ingericht als laboratorium, dat voorzien werd van de noodige instrumenten (microscoop, broedstoof, microtoom, enz.); museumpreparaten gemaakt en een kleine bibliotheek aangeschaft.

Door salarisverhoging werd de positie van het personeel verbeterd. Het personeel bestond behalve den directeur uit: 1 assistent-keurmeester, 1 opzichter en 2 knechten. Het slachthuis was geopend van 5.30 uur v.m. tot 5.30 uur n.m.

Het aantal slachtingen nam toe en bedroeg ongeveer: 2700 runderen en 2300 varkens; hiervan werden ongeveer 1200 runderen en 1200 varkens ingevoerd v.n.l. uit Britsch-Guyana en Venezuela.

Na het vertrek van Dr. v. d. SCHROEFF (25 Januari 1911) werden de werkzaamheden van directeur van het Abattoir en keurmeester van het beestiaal tijdelijk waargenomen, eerst door den toenmaligen assistent-keurmeester R. J. GRAVENBERG (26 Januari 1911—Juni 1913) en daarna door den geneesheer F. CORSTEN (Juni 1913—20 October 1913).

E. VLEMING. (20 October 1913—December 1922).

In Suriname was inmiddels een Departement van den Landbouw (1909—1922), later uitgegroeid tot Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel (1922—1925) tot stand gekomen. De Directeur van dit Departement drong in het jaarverslag van 1911 aan op het uitzenden van een dierenarts met als taak „onderzoek naar de middelen

om den veestapel in de kolonie uit te breiden, te verbeteren en te beveiligen”.

Vanaf 20 October trad E. VLEMING als Gouvernements-Veearts op en werd als keurmeester van het beestiaal, tevens Directeur van het Abattoir te Paramaribo, bij den Burgerlijken Geneeskundigen Dienst en als Gouvernements-Veearts bij het Departement van den Landbouw geplaatst. Tevens werd hem het uitoefenen van particuliere praktijk toegestaan. Zijn salaris bedroeg f 4000.— per jaar, met 2 vierjaarlijksche verhoogingen van f 500.—.

Vanaf 14 September werd hem het onderwijs in veeteelt aan den cursus tot opleiding van onderwijzers voor de acte landbouwkunde lager onderwijs opgedragen, terwijl hij tevens tot lid van de examencommissie voor die acte benoemd werd. 14 Juni 1917 werd hij lid van de „stalverbeteringscommissie” en in 1922 lid en voorzitter van een veeteeltcommissie, die van advies moest dienen over de richting waarin en de wijze waarop de veeteelt zou moeten worden verbeterd.

Gedurende de oorlogsjaren was hij lid en voorzitter van de subcommissie van vleesch en visch, welke was toegevoegd aan de algemeene voedingsmiddelencommissie.

VLEMING kreeg in de eerste helft van 1920 tot eind Juli 1921 verlof naar Nederland en bezocht vanuit Suriname Britsch-Guyana. Gedurende zijn verlof werd hij vervangen door den Surinaamschen geneesheer F. CORSTEN.

Veeteelt.

De veestapel ging, dank zij de Britsch-Indiërs en in mindere mate de Javanen, flink vooruit. De vooruitgang werd bevorderd door de goede prijzen, die de veehouders in de oorlogsjaren voor het vee konden maken.

De grootte van den veestapel bedroeg in 1913 : 7583 runderen, 258 paarden, 599 ezels, 216 muil dieren, 176 schapen, 2840 geiten en 4662 varkens ; in 1923 : 13.418 runderen, 203 paarden, 728 ezels, 202 muil ezels, 302 schapen, 3287 geiten en 5522 varkens.

(De betrouwbaarheid van de jaarlijksche veetellingen werd meermalen betwijfeld ; het zijn slechts benaderende gegevens).

In de jaren 1917—1921, toen de uitvoer uit Britsch-Guyana door het Engelsche Gouvernement eerst aan banden gelegd en daarna verboden werd, bleven de rundveecijfers en -slachtingen beide stijgen, in tegenstelling met de overeenkomstige varkens cijfers, die sterk schommelden. Terwijl dus de rundveestapel, als het moest, aan de behoefte van versch vleesch kon voldoen, was de varkensstapel nog niet heelemaal zoover. Nadat de belemmerende bepalingen werden opgeheven, kon Britsch-Guyana weer met voordeel leveren, doordat de prijzen van de slachtdieren in Suriname hoog waren. Om deze reden kon ook nog niet gedacht worden aan de bereiding van pekervleesch, dat steeds in groote hoeveelheden werd ingevoerd.

Met de savanneveeteelt ging de houtvester J. W. GONGRIJP, van de afdeeling Boschwezen van het Departement van den Landbouw, zich

intensief bemoeien. Hij maakte in 1920 een dienstreis en bezocht toen o.a. verschillende wild-veeteeltbedrijven in Venezolaansch-Guyana (omgeving van de stad Ciudad-Bolivar aan de Orinoco). Hij kwam tot de overtuiging, dat de savannen in Suriname in samenstelling en begroeiing vrijwel overeenkwamen met die uit Venezuela, waarop met voordeel veeteelt wordt gedreven. Verschillende pogingen om particulieren voor zijn plannen te interesseeren, beloofden succes; toen het er evenwel op aankwam vee op de savannen te brengen faalden ze alle.

VLEMING probeerde al spoedig na zijn komst een modelstal in te richten op Wolffenbittel; een daartoe gedaan voorstel werd tot zijn groote teleurstelling niet aangenomen.

Na de oorlogsjaren werd in den Cultuurtuin begonnen met het maken van een tropische boerderij, genaamd „Juliana boerderij”, waar ook fok- en voederproeven genomen zouden worden. Voor het aanschaffen van goede fokdieren werd in 1920 bij suppletoire begroting f 5000.— boven het beschikbare veeteeltsubsidie van f 2050.— toegestaan. Doordat eerst laat in het jaar bericht ontvangen werd over de aanneming van de begroting in Nederland, kon van dit verhoogd crediet in 1920 nog slechts een zeer bescheiden gebruik worden gemaakt, terwijl het voor 1921 niet meer beschikbaar was.

Met den aanleg van de tropische boerderij werd vol moed begonnen; toen in 1925 het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel werd opgeheven, verdween daarmee eveneens de boerderij, die steeds door gebrek aan credieten een lijdend bestaan had gehad en nooit tot vollen wasdom was uitgegroeid.

Door gebrek aan credieten en het moeilijk kunnen koopen in het buitenland, werden geen buitenlandsche stieren voor de verbetering van de rundveeteelt, aangeschaft.

VLEMING trachtte wat te bereiken door de beste inheemsche dieren op verschillende plaatsen in de kolonie te stationneeren en door voorlichting de boeren te brengen tot het fokken met geselecteerd fokmateriaal terwijl eveneens de veehouders werd gewezen op het groote nut van bijvoeren van de dieren met para-gras, rijstzemelen, melasse, broodvruchten, enz. Door deze maatregelen kon wel eenige verbetering worden verkregen.

In 1921 werd een verordening houdende beperking van het slachten van fokvee in het leven geroepen, waarbij, behalve na verkregen dispensatie, verboden werd vrouwelijke runderen met minder dan zes breede tanden te slachten. De bezwaren van de veehouders, die de kunstmatige toename van den rundveestapel voor dit kleine gebied met zijn weinige, goede weilanden, ongewenscht achtten, hadden ten gevolge, dat in 1928 de verordening werd ingetrokken, ook al omdat de toename van den rundveestapel toen bevredigend was.

Voor de verbetering van de varkensteelt werd door het Gouvernement een proef genomen met het Duitsche Landvarken, ingevoerd uit Nederland. Met den invoer, die plaats vond gedurende het verlof van VLEMING,

werd tevens de *borstziekte*, waaraan vele nakomelingen stierven, in Suriname gebracht. Op plantage Beekhuizen werden proeven genomen met Tamworth en Berkshire beeren, die uit Amerika werden ingevoerd.

Op de „Juliana-hoeve” werden eveneens proeven genomen met uit Nederland ingevoerde stamboek bokken en-geiten (TOGGENBURGER en SANEN).

De bevordering van een goede pluimveeteelt werd voortgezet op het Gouvernementshoenderpark eerst op Wolffenbuttel en later op de „Juliana-hoeve”. Gekruist werd met uit Nederland en Amerika ingevoerde rassen (Leghorn, Barnevelder, Plymouth Rock en Orpington).

Van al de pogingen de Surinaamsche dieren te verbeteren met ingevoerde volbloed rassen, kan gezegd worden : dat de volbloeddieren niet bestand bleken tegen de gewijzigde omstandigheden, de kruisingen wel wat beter resultaat gaven dan de oorspronkelijke Surinaamsche dieren en door het wilde weg doorkruisen met al de verschillende rassen er van uniformiteit geen sprake meer was.

Door mondelinge en schriftelijke voorlichting werd door VLEMING geprobeerd de veehouders betere begrippen bij te brengen. Zoo werden enkele geschriften van zijn hand onder de veehouders verspreid. (Nuttige wenken aan varkensveehouders ; Korte mededeeling over het nadeel, veroorzaakt door teken of couparies bij het vee ; Nuttige wenken aan veehouders, toestand en middelen tot verbetering van den veestapel en den Veeartsenijkundigen Dienst in Suriname) en schreef hij populaire artikelen in het landbouwblad „West-Indië”.

Alhoewel het nut hiervan niet betwijfeld kan worden, konden de bereikte resultaten toch niet hoog zijn, omdat de meeste veehouders de Hollandsche taal niet of onvoldoende beheerschten.

Veeziekten.

Gedurende de ambtsperiode van VLEMING bleef de wettelijke bestrijding van de veeziekten gebaseerd op de „Verordening van den 4den Februari 1910 tot regeling van de veeartsenijkundige politie (G.B. 1910, No. 20)”. Het aantal wettelijk bestreden ziekten werd vermeerderd met *varkenspest*, *borstziekte* der varkens en *mal de caderas*.

De invoer van vee uit het buitenland werd streng gecontroleerd, zoodat het meestal gelukte de besmettelijke veeziekten te weren.

In 1913 werd bij 2 stalhouders *mal de caderas* bij paarden geconstateerd. De diagnose, die gebaseerd was op de klinische verschijnselen en het vinden van het *trypanosoma equinum* in het bloed, kon ook door proef-dierentingen op konijnen, waarvan er 2 stierven na het vertoonen van anaemische en paralytische verschijnselen en het verschijnen van de *trypanosoom* in het bloed, worden bevestigd. Van de aangetaste dieren werd er één afgemaakt ; de zieke en verdachte dieren werden geïsoleerd en behandeld met een arsenikhoudend middel. Meerdere gevallen kwamen niet voor.

In 1914 kwam een ernstige *epizoötie* van *varkenspest*, vermoedelijk ingevoerd uit Britsch-Guyana, voor. De bestrijding was vooral in het

Para-district, waar de weinig ontwikkelde veehouders het nut van de voorgeschreven maatregelen moeilijk inzagen, lang niet gemakkelijk. Het varkensverkeer werd, behalve voor slachtvarkens, die onder politiegeleide rechtstreeks naar het slachthuis mochten worden vervoerd en de aangevoerde varkens uit Britsch-Guyana en Coronie, die vervoerd werden naar een bewaakte stal op OLDENBURG, geheel stop gezet. Zodoende konden de ziektegevallen in de omstreken van Paramaribo tot een minimum beperkt worden; in het Para-district duurde het verdwijnen van de ziekte langer en stierven veel dieren. Een gelukkige omstandigheid was dat het varkensdistrict Coronie niet besmet werd. In 1916 kwamen nog enkele gevallen in de Para voor, daarna werd de ziekte niet meer vastgesteld.

In 1915 werden bij een ingevoerd varken *trichinen* in het vleesch waargenomen. Door de betrokken stal onder politiebewaking te stellen en te ontsmetten, werden geen andere gevallen meer waargenomen.

De besmettelijke *borstziekte* bij varkens werd in 1921 vanuit Nederland ingevoerd, gedurende het verlof van VLEMING. In het begin stierven vele dieren; door verbod van uit-, in- en doorvoer op de besmette erven, afzondering van zieke en verdachte dieren en ontsmetting der stallen, konden goede resultaten worden geboekt in die stallen waar men zich aan de voorschriften hield. Langzamerhand kwam deze ziekte nog slechts sporadisch voor.

In 1922 werd bij een lading vee uit Brazilië *veepest* geconstateerd (de wijze waarop deze diagnose werd gemaakt, werd niet vermeld); alle aangevoerde dieren werden afgemaakt en vernietigd; de invoer uit Brazilië werd tijdelijk verboden.

Verder had VLEMING te maken met de volgende niet wettelijk bestreden veeziekten.

Piro- en anaplasmosis bij runderen. Het vinden van de *Babesia bigemina* en de *Anaplasma marginale* worden voor het eerst vermeld respectievelijk in 1914 en 1916. Door het verspreiden van populaire lectuur en het propageren van het geregeld wasschen en bespuiten van de dieren met tekendoodende oplossingen werd getracht iets te bereiken. Behalve de beide genoemde parasieten werden in het bloed van sommige runderen *trypanosomen* aangetroffen.

Filariën werden aangetroffen in het bloed van éénhoevige dieren (*Setaria equina*), runderen (*Setaria labiato-papillosa*) en honden (*Diræfilaria immitis*).

De *Stephanurus dentatus* bij het varken kwam zeer veel voor en was oorzaak van het afkeuren van bijna alle levers en nieren van de slachtvarkens.

Cysticercosis (*cysticercus inermis* en *taenuicollis*) kwam meermalen voor.

Na 1918 werd de *cysticercus cellulosæ* bij het varken niet meer gevonden. Den veehouders werd gewezen op het gevaar van het deponeren van menselijke ontlasting op gras, dat door het vee gegeten wordt.

In 1922 werden gevallen van *coccidiosis* bij runderen vastgesteld. Van

de parasitaire aandoeningen worden verder nog genoemd: *Maag- en darmstrongylosis* bij runderen, éénhoevige dieren en varkens; *longstrongylosis* bij rund en varken; *huidschimmelziekte anchylostomiasis* bij honden.

Tuberculose werd aangetroffen bij runderen en varkens; over het geheel was het percentage afgekeurde geheele dieren minder dan 1 % van de slachtingen. Op de Gouvernementsstalweide in Coronie werd in 1917 bij 25 % van de runderen deze ziekte vastgesteld. Nadat eerst pogingen in het werk gesteld werden om door verbetering van den hygiënischen toestand het percentage te drukken, werd later aangeraden al het vee van de stalweide af te slachten en de terreinen enkele jaren niet voor vee teelt te gebruiken. Dit advies werd niet opgevolgd maar had wel tot gevolg, dat het Gouvernement zich niet meer met het beheer van de stalweide inliet en het overgaf in particuliere handen (1925).

Bij éénhoevige dieren kwamen herhaaldelijk gevallen voor van *tetanus*, *rheumatische myositiden* en *arthritiden*.

Vermelden wij tenslotte nog het voorkomen van *haemorrhagische septicaemie* bij kalveren (1921), *verwerpen* bij runderen (VLEMING vermeldde niet het voorkomen van *abortus Bang*) en *intoxicaties* door planten (bittere cassave water) en arsenicum (wasschen met en drinken van te sterke oplossingen van het teekendoodend middel), dan zijn zoo goed als alle ziekten waarvan VLEMING melding maakte, opgesomd.

Vleeschkeuring.

De voorschriften van het Abattoir werden tweemaal gewijzigd.

De eerste wijziging had betrekking op het aanstellen, ontslaan en bezoldigen van het personeel (G.B. 1919, No. 65) en de tweede verhoogde de tarieven, die gesteld werden op: *Keurgelden*, voor grootvee f 2.50; kleinvee f 1.—; *Slachtgelden* resp. f 0.035 en f 0.04 per kg netto; *Extra slachtgeld* (slachten buiten de gewone uren) resp. f 2.— en f 1.— per stuk (G.B. 1922, No. 59).

In 1916 werden met medewerking van den Commissaris van Politie verbetering gebracht in het vervoer van vleesch, dat niet anders dan in gesloten wagens mocht vervoerd worden en werden eischen gesteld, waaraan de vleeschwinkels moesten voldoen.

Ook VLEMING werkte aan de verbetering van het slachthuis en bracht verschillende veranderingen aan zooals: het verwijderen van de tusschenschotten, waardoor de runderslachthal verdeeld was in afzonderlijke slachtkamertjes, zoodat een beter overzicht in de hal werd verkregen; betere verlichting en watervoorziening; het maken van een vergaarbak voor mest en afval en het plaatsnemen van confiscaat emmers in de hallen. In de oorlogsjaren gaf het bedwelmen van de slachtdieren met het pistool van A. STOFF moeilijkheden, omdat geen patronen beschikbaar waren. Verder werd gezocht naar een oplossing van het vraagstuk van de vernietiging van de afgekeurde cadavers en slachtdelen. In den tijd van V. D. SCHROEFF werden zij begraven in den tuin van het slachthuis. VLEMING liet de afgekeurde delen genaaid in zakken en bezwaard met

steen en in de rivier zinken. Dit ging goed, totdat enkele cadavers boven kwamen drijven en met den vloed in de stad aanspoelden. Getracht werd de deelen te verbranden in de ovens van de Gasfabriek; toen ook dit niet bleek te voldoen, werden de dieren op een daarvoor aangewezen plaats begraven.

Het aantal slachtingen bedroeg in 1913: 2360 runderen en 2246 varkens, hiervan werden ingevoerd 1188 runderen en ongeveer 1200 varkens. In 1923 bedroegen de slachtingen resp. 2842 runderen en 1558 varkens, waarvan ingevoerd 956 runderen en 411 varkens.

Gedurende de oorlogsjaren en eenigen tijd erna werden veel minder slachtdieren ingevoerd.

Na het vertrek van den Gouvernements-Dierenarts E. VLEMING werden zijn diensten waargenomen door verschillende Surinaamsche Gouvernements-geneesheeren n.l.: A. BAREND (Januari 1923—Juni 1923); J. DE MIRANDA (Juni 1923—October 1923); D. L. ELLIS (October 1923—October 1927). De Surinaamsche geneesheer F. CORSTEN werd inmiddels in Utrecht opgeleid tot dierenarts.

In deze tusschenperiode viel de opheffing van het Departement van Landbouw, Handel en Nijverheid (1925) en kwam de diergeneeskundige dienst weer geheel, dus ook voor veeteelt aangelegenheden, onder den Geneeskundig-Inspecteur; deze toestand is tot heden zoo blijven bestaan. Met het opheffen van het Departement van Landbouw, Handel en Nijverheid kwam er eveneens een eind aan het bestaan van de „Juliana-hoeve” en werden de veeteeltproeven gestaakt.

De veestapel was inmiddels zoodanig gegroeid, dat een afzet moest worden gezocht voor de overproductie van consumptie melk; particulieren gingen over tot het bereiden van boter. Het Gouvernement stuurde 2 dochters van Hollandsche boeren naar Nederland om het kaas maken te leeren. De boter werd duur verkocht en had slechts een zeer beperkte afzet; tot kaas maken is het nooit gekomen.

De Surinaamsche Bauxiet Maatschappij, die in het binnenland (Moengo) bauxiet, een aluminiumerts, begon te winnen, voerde uit Nederland enkele Friesche stamboekdieren in. Deze dieren bleken niet bestand tegen de veranderde omstandigheden en stierven in betrekkelijk korten tijd.

Voorbereidingen werden getroffen om, in verband met plannen tot het stichten van een slachthuis in Nieuw-Nickerie, de bestaande vleescheuringsvoorschriften te wijzigen. De keuring in de districten onderging een wijziging in dien zin, dat voortaan behalve de Gouvernements-geneesheeren ook andere, door den Gouverneur daartoe aangewezen, ambtenaren ermee belast konden worden.

(Wordt vervolgd).

REFERATEN.

UITOEFENING KLEINE HUISDIERENPRAKTIJK.

In een lange causerie behandelt HAMILTON KIRK ¹⁾, M.R.C.V.S. specialist voor kleine huisdieren in Londen de wijze, waarop z. i. de kleine huisdierpraktijk dient te worden uitgeoefend. Op dit gebied is hij een gezaghebbende persoonlijkheid, omdat hij wel de grootste kl. huisdier-praktijk in London exploiteert, annex een boarding kennel en hospitaal. KIRK brengt in deze voordracht enkele punten naar voren, die een overdenking voor ons, Hollandsche veterinair en a.s. veterinair, alleszins waard zijn. Hij had evengoed zijn voordracht voor een kring in een onzer groote steden kunnen houden: hij zou er een aandachtig gehoor gevonden hebben. In het algemeen zijn de punten, die hij behandelt, ook op Hollandsche toestanden van toepassing. Ik wil er enkele noemen.

De practicus als persoonlijkheid: De indruk, die hij maakt op zijn omgeving, dikwijls als eenige vertegenwoordiger van zijn wetenschap, is in staat, b.v. in een kleine plaats, het beroep te verheffen of naar beneden te halen. Het geheel wordt vaak, al is het ten onrechte, beoordeeld naar de gedragingen van den enkeling. Slecht verzorgd uiterlijk, ruwheid in den omgang met dieren, gebrek aan goede manieren en omgangsvormen, zullen den dierenarts nimmer doen slagen als kl. huisdierarts.

Spr. veroordeelt terecht het in Engeland veel voorkomend gebruik van correspondentiepapier met hoofden, die den omvang en het karakter van reclameadvertenties aannemen. Hij trekt van leer tegen de slechte, in Engeland vrij algemeene gewoonte, de woningen te versieren met omvangrijke reclameborden (lichtreclames zijn geen zeldzaamheden. Ref.) of met naamborden van meer dan normale afmetingen. Vermeldenswaard is, dat The Council of the R.C.V.S. gemeend heeft zich met dit misbruik te moeten bezig houden en haar waarschuwend stem af en toe laat hooren.

Den clinicus wordt er op gewezen hoe zijn patiënt, maar ook zijn cliënt, te behandelen. De cliënt is koning. Door vele behartenswaardige wenken voelt men aan, met den geroutineerden practicus te doen te hebben.

Een nauwkeurig, uitgebreid, wetenschappelijk onderzoek voorop stellend, maant hij tot voorzichtigheid in het gebruik van uitdrukkingen die de eigenaars(essen), vooral wanneer zij voor altijd afstand moeten doen van hunne lievelingen, zouden kunnen kwetsen.

Meer dan in Holland geldt in Engeland, het land van de talrijke patentgeneesmiddelen, den gulden regel om geen enkelen cliënt de spreekkamer te doen verlaten zonder geneesmiddel.

De Inrichting: Wachtkamer en behandelingskamer dienen in overeenstemming te zijn met de waardigheid van een gestudeerd man. Op zindelijkheid, die nog al eens te wenschen over schijnt te laten, wordt de nadruk gelegd. Instrumentarium en verlichting dienen te voldoen aan hooge eischen. Voor alles moet worden gezorgd, dat de eerste indruk van den cliënt is, dat bij den dokter met alle moderne hulpmiddelen van zijn ziek dier terdege nota genomen zal worden.

Het honorarium: KIRK zou geen 27 jaar praktijk en ervaring achter zich hebben, wanneer hij dit onderwerp onbesproken voorbij liet gaan.

In aanmerking nemend, dat Engeland een in onze oogen vrij duur land is, zijn de door hem genoemde honoraria wel in overeenstemming met de onze. Ref. krijgt zelfs den indruk dat de tarieven vergeleken met de door Engelsche medici berekende prijzen, aan den lagen kant zijn. Jammer dat spr. geen bedragen noemt voor het verrichten van b.v. buikoperaties.

De verzekeringskwestie: Persoonlijk dient de Engelsche dierenarts verzekerd te zijn tegen ongevallen en ziekte, een standpunt, dat wij met onze collega's in Engeland

¹⁾ HAMILTON KIRK M.R.C.V.S. *Some Thoughts upon the Conduct of a Canine Practice.* The Veterinary Record. March 25, 1939.

zullen deelen. Ieder behoort, zegt KIRK, lid te zijn van The National Veterinary Benevolent and Mutual Defence Society.

Ter toelichting diene, dat het begrip aansprakelijkheid ruimer beteekenis heeft dan bij ons te lande. Een onvoorzichtige uitlating, b.v. over patentgeneesmiddelen (der groote Dog Cakes fabrieken, Ref.) of kwakzalvers, gedaan in bijzijn van derden, kan den dokter voor den strafrechter brengen met alle financieele nadeelen daaraan verbonden. Ook komen processen voor, waarbij de dierenarts beschuldigd wordt te kórt geschoten te zijn in bekwaamheid.

Als hoofd van een grooten Boarding Kennel annex hospitaal (de meeste kl. huisdierartsen in Engeland exploiteeren dergelijke inrichtingen), geeft KIRK nuttige wenken hoe zich te vrijwaren tegen schade bij ziekte, sterfgeval of wegraken van patiënten.

Het Consult: Bij de hierbij te volgen gedragslijn wordt verwezen naar het boekje van BULLOCK: Handbook for Veterinary Surgeons, dat voorschriften bevat, zooals wij die kunnen verwachten in de t.z.t. te verschijnen Code.

Kuade posten: Zijn voor de Engelsche Collegae-practici ook geen onbekenden. De door wanbetalers toegepaste praktijken, om zonder betaling toch veterinaire hulp te verkrijgen, zijn in wezen gelijk aan de hier te lande toegepaste methoden.

KIRK beveelt het aanleggen van z.g. zwarte lijsten aan (dit systeem voldoet bij den Diergen. Kring Amsterdam zeer goed. Ref.), zoo noodig gerechtelijke vervolging, al onderstreept hij de ook bij ons veel gehoorde klacht, dat praktisch alleen voor zeer groote posten voor den rechter betaling is te verkrijgen.

Ook om de geanimeerde discussie die op deze causerie volgde en waaruit men een indruk krijgt van de meening van andere practici, kan ik het lezen van dit artikel ten zeerste aanbevelen.

Pas beginnende en aanstaande dierenartsen kunnen nog wel enkele suggesties putten uit de hier neergeschreven meening van een ouderen, zeer geslaagden practicus over: „De kleine huisdierpraktijk zooals zij is”. Het in de discussie door een enkele uitgesproken verwijt, dat de geachte spreker de praktijk van een al te zakelijke kant bekijkt, kan Major KIRK, die in zijn drukke praktijk toch nog kans heeft gezien enkele werkjes te schrijven, gerust naast zich neer leggen.

C. J. FOLMER.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN EN SCHAPEN.

Leucose bij het rund.

De leucose bij het rund (waaronder men samenvat alle leucaemische ziekten, dus lymphadenose, haemocytoblastose, myelose en lymphosarcomatose) komt blijkbaar overal voor. Berichten over veelvuldig voorkomen kent SEIFRIED¹⁾ uit Amerika, Italië, Finland, Estland, Bulgarije en Holland (hier zet ik een groot vraagteken achter, Ref.).

In Duitschland heeft de ziekte zich de laatste jaren sterk uitgebreid: 0,15—0,4 % van alle slachtrunderen lijden aan leucose. Vooral ten Oosten van de Elbe bevinden zich gebieden, waar veestapels voorkomen, met 25 tot 30 % zieke dieren. In Zuid-Duitschland is daarentegen de leucose zeldzaam. Omtrent de oorzaak tast men nog in het duister. Sommigen denken aan een infectie, anderen aan een proteïne-vergiftiging, nog weer anderen aan erfelijkheid. Tevergeefs heeft men getracht door inspuiting van bloed, serum, lymphklierbrij of door implantatie van lymphklier-materiaal de ziekte op proefrunderen over te brengen. Wel krijgt men enkele prodromale verschijnselen na deze injecties (koorts, lymphocytenvermeerdering), maar nooit het volledig klinisch beeld. Het is wel gelukt door maandenlang witte muizen indol in te geven, een leucose op te wekken, soms in den vorm van een leucaemische leucaemie, een andere maal als aleucaemische leucaemie of een lymphosarcomatose.

Tegen een eiwitvergiftiging als mogelijke oorzaak zou kunnen pleiten, dat men

¹⁾ O. SEIFRIED. Tierärztl. Rundschau, 1939, No. 2.

ook in tijden van voedselschaarschte en bij een eiwitarme voeding leucose zag optreden. Ten slotte heeft men opgemerkt, dat bepaalde families gepredisponceerd zijn (erfelijkheid?).

Het verloop der ziekte, die het meest 5 tot 8 jaar oude koeien aantast, is over het algemeen chronisch. In het laatste stadium treedt dikwijls een acute verergering op, terwijl bij kalveren een enkele maal een acuut verloop wordt gezien. Vermagering, anaemische slijmvliezen, digestiestoornissen, zwelling der lymphklieren zijn de bekendste symptomen. Paresen en paralyzen kunnen het gevolg zijn van nieuwvormingen in het wervelkanaal. Verschijnselen van den kant van het hart kunnen het gevolg zijn van druk door de klieren uitgeoefend of ook wel van leucotische woekeringen in de hartspier.

Het bloedbeeld, dat bij de runderleucose wordt gevonden, varieert wel zoo sterk als men zich maar denken kan. Dit blijkt ook wel zeer duidelijk uit dit verzamelreferaat. Meestal treft men een anaemie aan, maar ook weer niet steeds. Het aantal witte bloedcellen kan normaal zijn, maar ook verminderd, terwijl het in de meeste gevallen sterk vermeerderd is. Procentsgewijs zijn de lymphocyten steeds sterk vermeerderd, ten koste van de polymorphkernige (neutrophiele, eosinophile en basophile) leucocyten. Meestal vindt men een groot aantal jeugdvormen van de lymphocyten (door anderen lymphoïdocyten, door PAPPENHEIM indifferentie stamcellen (haemocytoblasten) genoemd).

Men maakt op grond van deze bloedbevindingen een verdeling in leucaemische, subleucaemische, aleucaemische leucosen. Er bestaat blijkbaar verwantschap met de leucose der kippen, de eveneens overentbare leucaemiën der caviae en de muizen leucaemie.

Over uierpokken.

PETER CHRISTEN¹⁾ heeft enkele onderzoeken gedaan over de uierpokken bij het rund, die hij in de buitenpraktijk van de veterinaire faculteit te Bern waarnam. Hij komt tot de conclusie, dat de in de omgeving van Bern voorkomende uierpokken geen echte pokken zijn, maar een abortieve vorm van deze. Soms treden zij sporadisch op, een andere maal min of meer enzoëtisch. De aetiologie is nog niet geheel zeker.

Schrijver zag tweemaal gelijktijdig met uierpokken op hetzelfde bedrijf mok onder de paarden, vijfmaal kippendiphtherie; over het verband laat hij zich niet verder uit. De erwt- tot boongroote blaasjes ontwikkelen zich uit speldeknoop-groote puistjes; in 10—30 uur zijn zij rijp.

De blaasjes zijn geelwit, papierdun en gevuld met een geel vocht.

Rondom het blaasje is steeds eenige roodheid te bespeuren. Met de inhoud van een blaasje entte hij verschillende runderen. De uitslag was steeds negatief, ook wanneer hij getracht had de virulentie te vergrooten door een driemalige passage via konijnen-cornea of -huid.

Op 15 boerderijen met tezamen 115 koeien, waar een chronische recideerende pokkeninfectie bestond, werd met koepokken-lymphe gevaccineerd. Behalve op één bedrijf, waar de uierpokken toegeschreven werden aan de plaats gehad hebbende vaccinatie der kinderen, reageerden alle koeien op deze enting met koepokken, die lateraal van de vulva geschiedde.

De uierpokken gingen terug en waren na 8 dagen genezen. Na 4—6 weken trad echter recidive op, waarbij de eruptie evenwel minder sterk was dan de eerste keer.

Het gelukte niet bij 15 directe overbrengingsproeven de besmettelijkheid der uierpokken aan te toonen. Toch spreken de ervaringen uit de praktijk ten stelligste vóór de besmettelijkheid.

Ecthyma Contagiosum.

OPPERMANN²⁾ (Hannover) geeft een korte beschrijving van deze vooral aan de lippen bij schapen en geit voorkomende huidaandoening, welke veroorzaakt wordt door een filtreerbaar virus. Dit virus kan goed tegen indrogen (blijft eenige jaren

¹⁾ PETER CHRISTEN. Schweizer Archiv f. Tierheilkunde, Febr. en Maart 1939.

²⁾ OPPERMANN, Tierärztl. Rundschau, 1939, No. 1.

in droge korsten virulent) en is ook tegenover verschillende antiseptica nogal resistent. Na een incubatietijd van 6—8 dagen ziet men aan de lippen eerst roodheid optreden, daarna kleine verhevenheden, waaruit gele vloeistof te voorschijn treedt, die spoedig opdroogt en tot korsten aanleiding geeft. Door secundaire infectie met necrose bacillen, etterbacillen etc. kunnen zich grootere puisten vormen. Ook het slijmvlies van de mond, de tong, het gehemelte kan worden aangetast. Bij jonge lammeren breidt het proces zich dikwijls uit op de onbewolde huidgedeelten (binnenkant dijen, praeputium, scrotum). Men moet deze ziekte wel onderscheiden van de schaaps-pokken, de door pyogene bacillen veroorzaakte stomatitis en de necrobacillose der schapen (waar niet de lippen worden aangetast).

Lichte gevallen genezen van zelf; de meer ernstige worden met joodtinctuur behandeld. Treedt de ziekte in een groote koppel schapen op, dan raadt OPPERMANN een prophylactische enting aan. Men droogt eenige korsten 1—1½ dag boven zwavelzuur en verwrijft ze daarna met zooveel 50 % glycerine, dat een dikke brij wordt verkregen. De onderzijde van de staart wordt gescarificeerd en dan met deze brij ingepenseeld.

Er ontstaan na eenige dagen hoogroode kersenpitgrootte knobbeltjes, die zonder complicatie genezen; een voldoende lange immuniteit is dan verkregen.

BEIJERS.

Jaagziekte bij schapen in IJsland; bestaat deze ziekte ook in Duitschland?

In IJsland heeft men te kampen met een ziekte onder schapen, die aanvankelijk aan longwormziekte deed denken. De wormen die hierbij gevonden werden, waren exemplaren van *Muellerius capillaris*. Al spoedig echter bleek het aan DUNGAL, die deze ziekte in IJsland onderzocht heeft, dat het aantal parasieten, dat bij de zieke schapen gevonden werd, te gering was om verantwoordelijk gesteld te kunnen worden voor de oorzaak van dit longlijden. De Engelsche parasitoloog E. L. TAYLOR, die op verzoek ter plaatse een onderzoek instelde, vond eveneens slechts *Muellerius capillaris*, maar het aantal van deze parasieten was bij de schapen van de aangetaste koppels niet grooter dan in andere koppels waar geen ziekteverschijnselen werden waargenomen. Er was dus geen enkel bewijs om aan te kunnen nemen dat deze parasieten in aetiologisch verband met de longaandoening van de schapen stonden. Door uitvoerig histologisch onderzoek kwam vast te staan, dat men te doen had met adenomatosis van de longen. Het microscopisch beeld kwam geheel overeen met dat van de Zuid-Afrikaansche Jaagsiekte. Uit onderzoekingen van Mc FADYEAN in 1938 is eveneens gebleken, dat de vroeger door hem in Engeland beschreven gevallen van longstrongylosis identisch bleken te zijn met de Jaagsiekte in Zuid-Afrika en met de in IJsland waargenomen ziekte.

DUNGAL¹⁾ onderzocht enkele praeparaten van wormtumoren uit Frankrijk, die hem door PEYRON ter beschikking waren gesteld, waarvan het histologisch beeld volkomen overeenkwam met dat van de longen der zieke schapen in IJsland. DUNGAL is dan ook overtuigd, dat, zoolang het tegenbewijs niet geleverd wordt, men in IJsland, Frankrijk en Engeland met dezelfde ziekte te maken heeft.

Hij vermoedde, dat de infectie afkomstig was van schapen, die uit Duitschland ingevoerd waren. De oorzaak van dit lijden is nog niet met zekerheid aan te geven, maar zeker is het infectieus en een virus is niet uit te sluiten.

OLAFSSON²⁾, van wiens hand eveneens een publicatie over deze longadenomatosis in IJsland verschenen is, wijst er op, dat men eerst dacht te maken te hebben met de besmettelijke longontsteking, die in IJsland bekend is onder den naam van Lungapest.

Later is uit de onderzoekingen van DUNGAL gebleken, dat longadenomatosis de

¹⁾ N. DUNGAL. *Jaagsiekte und die sogenannte Strongylus-Adenomatose der Lunge des Schafes. Gibt es Jaagsiekte in Deutschland?* D. T. W. 47, No. 12, 1939, p. 178—182.

²⁾ A. OLAFSSON. *Die seuchenhafte Lungenadenomatose und ihre Bedeutung für die isländische Schafzucht.* D. T. W. 47, No. 12, 1939, p. 184—185.

oorzaak van deze sterfte onder de schapen was. Hij geeft een uitvoerige beschrijving van de patholoog-anatomische veranderingen, die uitsluitend aan de longen en niet aan andere organen werden waargenomen. Ook hij vermoedt, dat deze ziekte, die een chronisch verloop heeft, uit Duitschland is ingevoerd, hoewel hij moet toegeven, dat bij de meeste gestorven dieren een menginfectie met Lungapest bestond, zoodat het sterftecijfer veel hooger was dan bij de Jaagsiekte, zooals deze in Zuid-Afrika bekend is.

MIESZNER¹⁾ neemt stelling tegen de uitspraken van DUNGAL en OLAFSSON. Het betreft hier Karabulschapen. De fokkerij van deze schapen staat onder voortdurende controle van de Kliniek der Veeartsenijkundige Faculteit te Halle. Nog nooit is deze longadenomatosis onder deze schapen vastgesteld. Uit een groot aantal secties, die bij schapen, lijdende aan longstrongylosis, verricht zijn, zijn nooit afwijkingen gevonden, die op longadenomatosis wijzen zouden. Volgens MIESZNER is het niet uitgesloten, dat de op IJsland gevonden adenomatosis verband houdt met de daar inheemsch voorkomende „Lungapest”, waardoor de adenomatosis een boosaardig karakter gekregen zou hebben.

BAUDET.

ZIEKTEN VAN DE GESLACHTSORGANEN, VERLOSKUNDE, ABORTUS.

Granuleuze vaginitis in Zuid-Rhodesia.

ORR²⁾ geeft een overzicht van de literatuur, waarin de oorzaken van steriliteit (besmettelijk verwerpen, hormonale stoornissen, ondoelmatige voeding en vaginitis) beschouwd worden. Een klein deel der gevallen van steriliteit komt op rekening van vaginitis. In de literatuur zijn geen bewijzen te vinden voor een speciale oorzaak ervan. Vaginitis granulosa infectiosa komt zeer veel voor in kuddes, die vrij zijn van besmettelijke abortus, het is dus geen symptoom van deze infectie. Zij komt zoowel voor bij individueel gehouden dieren, als bij die, welke in kuddes worden gehouden, zoowel onder het inheemsche vee als onder het vee van melkbedrijven. Vaginitis contagiosa schijnt geen steriliteit te geven, zij komt n.l. voor bij dieren, die geregeld verpen; het meer voorkomen van steriliteit onder doorgefokt vee berust niet op het meer voorkomen van vaginitis. In den regel vermindert het lijden met het ouder worden van de dieren. Het schijnt dat verschillende graden van immuniteit ook de infectieproeven belemmeren. De rol, die de stier speelt bij het mechanisch overbrengen, wordt sterk overdreven. Het voorkomen bij kalveren en geïsoleerde dieren doet een alimentaire infectie vermoeden.

De knobbeltjes in het slijmvlies mogen niet verward worden met de gezwollen follikels tijdens de bronst. Tevens moet men er op bedacht zijn, dat de oestrus het optreden van mucopurulente of haemorrhagische uitvloeiing bevordert. Bij de niet specifieke vaginitis kan men dezelfde verschijnselen aantreffen als bij de infectieuze. De knobbeltjes zijn het specifieke kenmerk; wanneer zij uitwendig of bijna uitwendig zichtbaar zijn, mogen zij niet als physiologisch voor de bronst aangemerkt worden.

Gezien de goedaardige natuur van het lijden is behandeling zelden noodig mede in verband met het feit, dat ondanks de nauwkeurigste toepassing ervan, het resultaat vaak slechter is dan zonder behandeling.

Behandeling van puerperale infecties bij kleine huisdieren.³⁾

Baarmoederspoelingen zijn bij acute puerperale infecties vaak gevaarlijk en blijven zonder veel resultaat, chirurgisch ingrijpen geeft kans op uitzaaing. Een

¹⁾ H. MIESZNER. *Stellungnahme zu den Arbeiten von Dungal und Olafsson*. D. T. W. 47, No. 12, 1939, p. 184—185.

²⁾ WILLIAM ORR. *Observations on contagious granular vaginitis in Southern Rhodesia*. The Vet. Journ. 1938, pag. 184.

³⁾ Prof. Dr. A. VERSTRAETE. *Behandeling van Puerperale Infecties bij kleine Huisdieren met Sulfamiden*. Vlaamsch Diergen. Tijdschr. 1938, pag. 272.

20-tal gevallen met duidelijke acute of sub-acute metritis werd behandeld met prontosil (2—3 × om de 2 dagen 2—5 c.c. van een 2,5 % oplossing intramusculair, aangevuld 1—3 tabletten per dag per os). Hiernaast werden hypophyse-achterkwab-hormoon en extractum secale cornutum toegediend. De resultaten met deze gecombineerde therapie waren veel beter dan met enkel uterina; van 13 patiënten genazen er 10 met de gecombineerde therapie, met de andere van 7 slechts 3. (Bij lochiometra en endometritis zijn de resultaten aan de kliniek voor veterinaire verloskunde en gynaecologie met uterina zeer goed. Een septische metritis, waarbij dus alle lagen van den uteruswand aangetast zijn, komt niet zoo vaak voor. ref.).

Behandeling van pyometra. ¹⁾

Differentieel-diagnostisch is tusschen pyometra en drachtigheid het Gefäßschwirren van belang, dat bij de eerste ontbreekt; ook is bij pyometra de uterus meestal symmetrisch vergroot, en kan de inhoud van de eene hoorn in de ander gestuwd worden; carunkels ontbreken. De diagnose is pas absoluut zeker, wanneer men, na de cervix volgens de methode ALBRECHTSEN naar achter te hebben gehaald, geen fetus voelt. Tevens kan men dan de cervix bekijken, die bij pyometra bedekt is met bleek, glazig slijm tot aan het orificium interna. Bij graviditeit is het slijm bruinachtig en dikleverig. Voor de therapie kan de cervix, die meestal gesloten is, met een dilatator verwijld worden, wat zeer gemakkelijk gaat, daar de cervix door het naar achter trekken gestrekt wordt, zoodat de plooien het kanaal niet meer zoo bochtig doen zijn. Vervolgens kan een gummibuis ingebracht worden, waardoor de inhoud afgeheveld kan worden.

Complicaties bij een verlossing. ²⁾

Bij een 9-jarige Belgische merrie trad na extractie van een dood veulen, gelegen in rug-stuitligging, een heftige uterusbloeding op. Er werd een oplossing van 30 gr. Na. citraat intraveneus en subcutaan 200 c.c. eigen bloed en 4 c.c. hypophyse-achterkwab-hormoon toegediend, waarna de bloeding ophield. 22 uur later werden de secundinae verwijderd, waarna geen bloeding optrad. Den volgenden dag was het dier hoofbevangen; dit werd behandeld door koudhouden en vervolgens cataplasma van de hoeven en subcutaan 500 mgr. arecoline. De uterus werd gespoeld met een oplossing van Berkendyl (bevat chloramine) terwijl subcutaan 20 gr. Uréniel werd gegeven. De hoofbevangenheid breidde zich uit tot alle vier beenen en werd nu behandeld met een intraveneuze injectie van 40 gr. CaCl₂ + 15 gr. MgCl₂ opgelost in 1000 gr. water, terwijl aan iedere pijp subcutaan 2 c.c. ephédraline werd ingespoten. Daar de temperatuur laag bleef werden nog 20 gr. uréniel en 10 c.c. electrargol subcutaan ingespoten. Den daarop volgenden dag was het paard icterisch, waarom de uterus nogmaals gespoeld en electrargol toegediend werd en per os 150 gr. bicarbonas natricus werd gegeven. Het dier is dank zij of ondanks alle medicamenten genezen.

Extra-uterine zwangerschap. ³⁾

Een zeug, die den vorigen avond 9 biggen had geworpen, had hooge temperatuur, versnelde ademhaling en sterke vaatinjectie op de cornea. Buikpalpatie was zeer pijnlijk, de buik was gespannen. De diagnose peritonitis werd na slachting bevestigd. In de buik lagen 4 voldragen biggen. In de uterus hoorn was een oude ruptuur van 5 cm, de wondrand was donker, verhard en verdikt; de biggen hadden via de navelstreng nog voeding genoeg om verder te groeien gekregen.

Ovariaalstroma en cyclus. ⁴⁾

Het regeneratievermogen van het ovarium, dat bij uitdrukken van corpora lutea

¹⁾ Dr. F. SCHUBERT. *Zur Pyometrabehandlung beim Rind*. W. T. Monatschr. 1938, pag. 495.

²⁾ M. A. VANDERBRIGGHE. *Complications d'un accouchement dystocique chez la jument*. Ann. de Méd. Vét. 1938, pag. 72.

³⁾ P. BRIKHE. *Un cas de gestation extra-utérine*. Ann. de Méd. Vét., 1937, pag. 416.

⁴⁾ E. SEIFERLE. *Ovarialstroma und Ovarialzyklus*. Schw. Arch. für Tierheilk. 1938, pag. 59.

en cysten ernstig beschadigd wordt, is groot. Dit vermogen is grootendeels aan het bindweefselstroma toe te schrijven. Het bindweefsel heeft in verband met het zich verplaatsen van de follikels hier veel belangrijker functie dan in eenig ander orgaan. Vooral in de randsubstantie vindt men de celrijkdom kenmerkend voor geprikkeld bindweefsel, syncytium ontbreekt echter. De cellen en vezelen gaan evenwijdig aan de oppervlakte van het ovarium of follikels liggen. De eigenlijke actieve cellen van het bindweefsel zijn de fibroblasten en fibrocyten. Bij de tocht van de primair follikel van de oppervlakte naar het centrum en weer terug naar de oppervlakte als tertiaire follikel hebben de stromafibrocyten naast een beschermende ook een voedende functie. Zoodra tusschen de zich deelende cellen van het follikelepitheel een holte begint te ontstaan, beginnen de fibrocyten in de naaste omgeving over te gaan in de epitheelachtige cellen van de theca interna. Transport van vet in deze cellen naar de tunica granulosa en de eicel zelf zijn aan te toonen. Ook oefenen zij, vermoedelijk door middel van een histiolytisch ferment, een oplossende werking uit op het weefsel naar de oppervlakte van het ovarium gericht, zoodat de follikel zich hier heen kan verplaatsen.

Na de follikelsprong verkleint het elastische stromaweefsel de wond direct belangrijk. Daarna treedt fibro-angioblastenweefsel van uit de theca folliculi op, waardoor de wond gesloten wordt. Bij het ontstaan van het corpus luteum woekeren de tusschen-cellen van de theca interna tusschen de woekerende granulosa-cellen. Zij geven lipoiden af en gaan later weer over tot fibro- en histiocyten, zij helpen het bindweefselstroma van het corpus luteum vormen. Als het corpus luteum terug gaat, gaan de bindweefselcellen woekeren, bloed en lymphecapillairen gaan oblitereren, de luteïne-cellen degenereren en verschrompelen. Het stroma om het corpus luteum neemt ten deele de plaats er van weer in. Vooral bij multipare dieren (b.v. varkens) nemen deze processen geweldige afmetingen aan. Het te gronde gaan van follikels begint reeds tijdens het embryonale leven. 1,5 %—15 % der eicellen komt slechts tot ovulatie. Zonder deze functies van het stroma zou het ovarium dus al zeer snel een cysteus ontaard orgaan zijn. Zoodra de secretie van follikelvloeistof ophoudt, wordt de holte door de elasticiteit weer gelijkmatig gecomprimeerd, de cellen van de theca interna gaan de epitheelachtige gedaante aannemen en woekeren als histiocytair tusschencellen en macrophagen in het lumen en helpen het corpus luteum atreticum vormen, waarvan de cellen spoedig vettig degenereren en door stromafibrocyten worden vervangen.

Samenstelling van amnion- en allantoisvloeistof.

De samenvatting, waartoe de schrijvers¹⁾ van dit artikel, dat grootendeels uit tabellen en grafische voorstellingen bestaat, komen, is de volgende.

Amnion- en allantoisvloeistof zijn van fetalen oorsprong, amnionvloeistof is waarschijnlijk eerst transsudaat, later wordt er fetale urine aan toe gevoegd.

De kleur van allantoisvloeistof verandert van kleurloos waterachtig op het eind van de 1e maand via bleekgeel op het eind van de 2e en oranje op het eind van de 4e tot barnsteengeel bij den partus. Gedurende de eerste 3 maanden is de kleur van de amnionvloeistof hetzelfde, na het einde van de 3e maand gaat de kleur via lichtgeel terug tot kleurloos.

De allantoisvloeistof is in de eerste maand helder om daarna meer of minder opaliserend te worden. Amnionvloeistof verandert gedurende de eerste 4 maanden van een heldere tot een opaliserende visceuze vloeistof.

De pH van allantoisvloeistof daalt na de 3e maand soms beneden pH 7, de amnionvloeistof heeft steeds een pH boven 7 en ook is deze steeds hooger dan die van allantoisvloeistof.

¹⁾ A. I. MALAN, A. P. MALAN, H. H. CURSON. *The Influence of Age in (a) Amount and (b) Nature and Composition of the Allantoic and Amniotic Fluids of the Merino Ewe.* Onderstepoort Journ. of Vet. Science and Animal Industry, Volume 9, No. 1, July 1937, pag. 205.

De hoeveelheid allantoisvloeistof stijgt van 44 c.c. in de 2e maand tot 1140 c.c. in de 5e maand, de hoeveelheid amnionvloeistof van 2,5 c.c. tot 930 c.c.

Betreffende de hoeveelheden anorganische en organische vloeistoffen, aschbestand-deelen, stikstof, kalium, Ca, Na en Ph leenen de tabellen zich niet voor een referaat.

De functie van de allantoisvloeistof is bescherming van de vrucht en oprekken van de vagina bij den partus, voor de amnionvloeistof komt hier nog de kwestie van glad-maken van den geboorteweg bij.

T.

Besmettelijk verwerpen der merries in Denemarken.¹⁾

In 1937 werd voor de eerste maal in Denemarken *Salmonella abortus equi* infectie bij paarden op een groot bedrijf vastgesteld. Alhoewel geen bijzondere bestrijdings-maatregelen genomen werden was het aantal gevallen op dit bedrijf in 1938 geringer; daarna deden zich geen gevallen meer voor. De merries aborteerden in de 9e, 10e en 11e maand van de drachtigheid.

Toename van abortus door *Brucella abortus* bij runderen na mond- en klauwzeer.

KARSTEN²⁾ komt op grond van klinische waarnemingen tot de opvatting, dat in stallen waar *Brucella abortus* besmetting aanwezig is, het aantal gevallen van verwerpen toeneemt na mond- en klauwzeeruitbraken; de oorzaak is niet het overbrengen van *Brucella* kiemen tijdens de reconvalescentieserum-therapie, doch de algeheele verzwakking na het doorstaan van mond- en klauwzeer, waardoor de *Brucella*-infectie opflikkert.

JAC. JANSEN.

Brucellose bij het paard.

Febris undulans als complicatie bij influenza.

In een voorloopige mededeeling wordt melding gemaakt van het constateeren van febris undulans bij een paard. Het bedoelde dier was lijdend aan influenza en na behandeling met de vaccineproteïne therapie ontstonden typische temperatuurcurven voor febris undulans.

Door middel van agglutinatatie constateerde LAFRANCHI³⁾ inderdaad een brucella-infectie, die na behandeling met vaccin tegen besmettelijk verwerpen bij runderen, spoedig genas.

Daarna werden nog 38 paarden lijdend aan influenza onderzocht, waarbij bleek, dat 10 stuks een negatieve en 19 stuks een positieve reactie vertoonden, doch zonder verschijnselen van febris undulans, terwijl 9 stuks een positieve reactie met verschijnselen van febris undulans vertoonden.

Schr. komt tot de conclusie, dat de verschijnselen veroorzaakt door de normale neveninfectie door streptococci, naast het filtrabele virus van de influenza, die van de febris undulans bedekken en na verdwijnen van de neveninfectie van de influenza zich eerst de febris undulans manifesteert.

Schr. acht het van belang steeds te denken aan brucella-infectie als mogelijke neveninfectie bij influenza.

Over het isoleeren van brucella uit faeces.

Een practische en zekere methode.

PAGINI⁴⁾ deelt mede, dat het tot nu toe zeer moeilijk was om in faeces brucella-bacillen aan te toonen. Vooralnog was het niet uitgemaakt of bijv. in faeces van

¹⁾ MOMBERG-JÖRGENSEN. *Infektiöses Verwerpen bei Stuten*. Maanedsskrift for dyrlaeger 50, 553, 1939.

²⁾ DR. KARSTEN. *Die Maul- und Klauenseuche als Hilfsursache der Abortus-Banginfektion*. D. T. W. 47, 103, 1939.

³⁾ ALESSANDRO LAFRANCHI. *Brucellosi nel cavallo. La febbre undulante quale complicazione della forma influenzale*. La Nuova Vet. No. 11, 15 Nov. 1938.

⁴⁾ PROF. UGO PAGINI. *Sull'isolamento delle Brucelle dalle feci. Un metodo pratico ed efficace*. La Nuova Vet., No. 10—5 Ottobre 1938, pag. 281.

kalveren, die geïnfecteerd waren door brucella bevattende melk, de abortusbacil met de faeces werd uitgescheiden. Brucella kan de maag niet levend passeeren omdat het maagsap bactericide op deze bacillen werkt.

Methoden: Bij een gezonde volwassen cavia wordt de rughuid geschoren en gescarificeerd, waarbij wordt zorggedragen niet in de subcutis terecht te komen. Wanneer schr. slechts een kleine hoeveelheid faeces ter onderzoek heeft (cavia, vogels, konijn), dan wordt deze fijngemaakt in physiologische NaCl-oplossing tot een weekke consistentie, daarna filtreren door een of twee dikten gaas. De gefiltreerde vloeistof wordt gebezigd of bij zeer weinig faeces zelfs de ongefiltreerde emulsie. Beschikt men over veel faeces (bij groote dieren) dan wordt de emulsie gemaakt in het dubbele gewicht aan physiologische NaCl-oplossing en gefiltreerd door gaas. Aan het filtraat wordt toegevoegd 1 % hoogagglutinerend serum, daarna vier tot vijf uur in de broedstoom, een half uur centrifugeeren, bijna alle vloeistof af pipetteeren, de vaste deelen verzamelen en mengen. Met het verzamelde materiaal worden 2—3 caviae op de gescarificeerde rughuid door middel van een tampon ingewreven.

Na eenigen tijd kan men uit de aldus geënte caviae kweken, waarbij er aan gedacht moet worden, dat reeds in de tweede maand na de infectie spontane genezing optreedt.

VERSÉLEWEL.

ZIEKTEN VAN PELSDIEREN.

Op waschberen overdraagbare kattenziekte.

Dr. KREMBS en Prof. SEIFRIED¹⁾, die reeds eerder hun onderzoekingen over de Laryngo-enteritis infectiosa der katten schreven, maakten een studie van een ziekte bij waschberen, door voeding van zieke katten ontstaan. De ziekte was niet over te brengen door contact of door tusschendragers. Ook werden geen infecties gezien van waschbeer op waschbeer. Het ziekteverloop, de symptomen en de pathologisch-anatomische afwijkingen kwamen overeen met die bij de kat. Anorexie en sopor waren de belangrijkste verschijnselen. De dood treedt ongeveer na 4 dagen op, de sectie vertoont catarrhale ontsteking, resp. diphtheroïde beslagen in de keel en maag en darm, met zwelling van darmlymfklieren. De ziekte is met orgaanbrij van waschberen door indruppelen in de neus en mond op katten over te brengen. De daarbij ontstane verschijnselen zijn die van de laryngo-enteritis infectiosa.

KL.

CHEMOTHERAPIE.

De waarde van de zuurstoftherapie bij phosgeenvergiftiging.²⁾

Uitgebreide onderzoekingen in het gaslaboratorium te Bandoeng met diphosgeen (perstof) bij cavia's verricht, hebben doen zien, dat door onderhuidse zuurstof-injecties de longverschijnselen het gunstigst worden beïnvloed: het longgewicht wordt laag door vermindering van longoedeem, zuurstofverzadiging van het bloed, vermindering van mortaliteit, lange levensduur.

Continue toepassing van zuurstofinhalatie heeft deze gunstige invloed niet; zelfs treedt verzwaring van de longen op. Gecombineerde toepassing der beide methoden geeft een minder goed resultaat, dan van de subcutane injectie alleen.

KL.

¹⁾ Dr. KREMBS und Prof. SEIFRIED. *Auf Waschbären übertragbare Katzenseuche. (Ansteckende Kehlkopf- und Darmentzündung)*. Der Deutsche Pelztierzüchter. Heft 4, 1939.

²⁾ Dr. J. VISSER. Ind. Mil. Tijdschr. 1938.

Het gebruik van ureum bij de wondbehandeling.

BAER gebruikte vliegenlarven bij de behandeling van wonden en zag daarvan opvallend goede resultaten. Later werden steriele extracten van deze maden gebruikt. ROBINSON vond als werkzame principe hiervan het ureum.

REDENZ ¹⁾ gebruikte 10—20 % ureumoplossingen als desodorans en voorts ureum in zelf verwerkt als wondgeneesmiddel.

VEENENDAAL.

HORMONEN.

De stand van het intermedine-onderzoek.

In de laatste jaren is gebleken, dat niet alleen de voor- en achterkwab, maar ook de middenkwab van de hypophyse een hormoon afscheidt, intermedine genaamd.

Dit hormoon is in staat de oorspronkelijk fijnvertakte vorm van de pigment-dragende cellen in de huid van de kikvorsch (*rana temporaria*) te veranderen in een meer ronden vorm, waardoor de kleur der dieren donkerder wordt. Deze proef wordt gebruikt om dit hormoon aan te toonen.

Ook een andere biologische test is voor dit doel geschikt. Door n.l. het intermedine in te spuiten bij een bepaalde vischsoort, de ellerling (*phoxinus laevis*), kan men bij deze visschen een rood huwelijkskleed te voorschijn roepen (ZONDEK en KROHN).

De beteekenis van dit hormoon is nog duister. Het is onwaarschijnlijk, dat dit hormoon een rol speelt bij de pigmentstofwisseling van den mensch. Wel is in enkele publicaties vermeld, dat intermedine in zeer groote hoeveelheid is gevonden in het bloed van lijders aan melanomen. Daar in Indië vrij veel melanomen worden aangetroffen, heeft TEN SELDAM ²⁾ deze bevindingen getracht te contróleeren. Hij stuitte op groote moeilijkheden doordat de ellerling vanuit Europa moest worden aangevoerd en in het tropische klimaat slecht gedijt.

Toch heeft hij enkele, hoewel geringe, positieve resultaten gezien en hij spreekt de hoop uit, dat bij meerdere ervaring en verbetering der techniek de resultaten zullen verbeteren.

H. H. V.

VLEESCHHYGIËNE.

De pH van de muskulatuur van 400 slachtvarkens, vooral van dieren, die door het vervoer erg vermoeid zijn geworden of van zieke dieren.

WEWER ³⁾ bepaalde in verschillende reeksen van proeven de pH van het vleesch van gezonde en goed uitgeruste, alsmede van door transport vermoeide en zieke varkens, door middel van de kolorimetrische methode volgens MICHAELIS-WALPOLE.

Onmiddellijk na de slachting bleek de pH-waarde belangrijke schommelingen te ondergaan en zich te bewegen tusschen 6,3 en 6,8. Echter reeds 24 uur na de slachting was de pH bij gezonde en goed uitgeruste varkens, die in het koelhuis bij ongeveer 4° C. bewaard waren, gedaald tot 5,7 à 6,2.

Bij door transport vermoeide varkens, 24 uur na de slachting, was de pH 6,4 en hooger. Een duidelijk verschil in de pH bij dieren van een verschillend geslacht kon WEWER niet vaststellen. Slechts bij 2 roezige zeugen werden hogere pH-waarden gevonden dan werd vermoed.

¹⁾ REDENZ. *Der Harnstoff als keimtötendes Desodorans und seine Bedeutung für die Wundheilung*. Münch. Med. Woch., 1938, S. 1115, No. 29.

²⁾ R. E. J. TEN SELDAM. *De stand van het intermedine-onderzoek*. Gen. Tijdschr. v. Ned. Indië, Deel 78, 1938, p. 3211.

³⁾ WEWER. *Ueber die Wasserstoffionenkonzentration in der Muskulatur von 400 Schlacht-schweinen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Veränderung bei transportmüden und kranken Schweinen*. Dissertatie Hannover 1937.

Bij dieren met koortsverschijnselen, geelzucht, gezwollen lever en nieren zag men een hogere pH. Bij vlekziekte-varkens kon in het begin der ziekte een normale zuurgraad van het vleesch worden waargenomen, bij langeren tijd ziek gebleven dieren werden hogere pH-waarden (6,4—6,8) na 24 uur na de slachting, gevonden. Bij slecht uitgebloede varkens trad meestal geen voldoende zuur worden op. Bij varkens, die aan chronische ziekten leden, geen afwijkingen in de pH van betekenissen.

Samenvattend kan men zeggen, dat de pH-bepaling van het vleesch van zieke en in nood-geslachte varkens een waardevol hulpmiddel is voor de beoordeling van deze slachtdieren.

De waarde van de pH voor de keuring van rundvleesch.

Van geheel normale slachtrunderen stelde KRIEGER¹⁾ de pH langs elektrometrischen weg vast, totdat bederf optrad, teneinde na te gaan of de pH voor de vleeschkeuring is te gebruiken.

Uit deze interessante proeven van KRIEGER kan men de volgende conclusies trekken. Een grootter bloed-, vet- of peesgehalte van het vleesch geeft een hogere pH. Tusschen de verschillende spieren van eenzelfde dier bestaan geen groote verschillen wat de pH betreft. Het best is voor de pH-bepaling te gebruiken de m. rectus femoris, m. psoas en m. longissimus dorsi.

De pH tot op het tijdstip van den maximalen zuurgraad, d.i. ongeveer 4 dagen na de slachting, geeft een indruk over het aanwezig zijn van materiaal, geschikt voor zure gisting en maakt de eindbeoordeling gemakkelijker. Na dit tijdstip kan de pH-bepaling van geen nut meer zijn. Verder bleek het hem nog, dat een bepaalde pH niet overeenkomt met een bepaalden graad van ontbinding.

De beteekenis van de pH-waarde van worsten voor de houdbaarheid.

BORCHARDT²⁾ bepaalde de pH bij verschillende worstsoorten en daarbij gelijktijdig het aantal bacteriën en de bacteriesoorten.

Het bleek hem, dat het bacteriegehalte en de bacteriesoort geen houvast geven over den toestand en de houdbaarheid van de betreffende worsten, terwijl juist de pH-waarde wel een zekeren indruk geeft over de houdbaarheid van de worst gedurende korteren of langeren tijd.

Goede z.g. Dauerworsten, van vaste consistentie, geven een pH van ongeveer 5,3; kookworsten hebben een pH welke zich beweegt tusschen 6 en 6,4; z.g. Bratworsten van 6,1 tot 6,4, en bloedworsten van 6,4 tot 6,6.

In ranzige worsten nemen de pH en het aantoonbare bacteriegehalte af. Bedorven Dauerworsten hebben een pH van 5,8 tot 6,8, bedorven kookworsten van 6,3 tot 6,8 en bedorven bloedworsten van 6,7 tot 7,3.

Bij zure gisting ziet men een min of meer groote daling van de pH. Zure kookworsten vertoonen een pH van 6,1 tot 6,3, en zure bloedworsten van 5,8 tot 6,5.

De postmortale spierveranderingen bij het rund bij verschillende temperaturen.

De verandering in de vastheid van het spierweefsel van het rund (n.l. de m. semitendinosus en semimembranosus en de m. psoas) gaat gedurende het z.g. tafelrijp worden, dus gedurende het afsterven van het weefsel en de zich daaraan aansluitende autolyse, bij verschillende temperaturen 0°, 5°, 10° en 23° C, als volgt:

Deze vastheid werd door STEINER³⁾ op deze manier nagegaan, dat op bepaalde wijze gekookte spiermonsters in de lengterichting en dwarsrichting van de spiervezels tusschen 2 met richels voorziene cylinders tot een volledig loslaten werden gekwetst en gekneusd. Het apparaat schrijft zelf een diagram van het proces op.

¹⁾ KRIEGER. *Zur Bewertung der Wasserstoffionenkonzentration für die Untersuchung des Rindfleisches auf Grund elektrometrischer Messungen.* Dissertatie Giessen, 1937.

²⁾ BORCHARDT. *Ueber den pH-Wert in Würsten und seine Bedeutung für die Haltbarkeit derselben.* Dissertatie Hannover, 1937.

³⁾ STEINER. *Die postmortalen Veränderungen des Rindermuskels bei verschiedenen Temperaturen, gemessen an seinem mechanischen Verhalten.* Archiv f. Hygiene, Bd. 121, 1939, pg. 193.

Uit den vorm van deze diagrammen kan men, aldus STEINER, besluiten dat de vermindering en de veranderingen in de vastheid van het spierweefsel tengevolge van het bewaren daardoor ontstaan, dat de spiervezels onelastischer en breekbaarder worden. Het collageene bindweefsel echter verandert niet meetbaar in zijn mechanische eigenschappen.

De snelheid, waarmede bij gelijke temperatuur, de lijkstijfheid optreedt en de aan deze rigor zich aansluitende autolyse verloopt, is in hooge mate afhankelijk van ouderdom, geslacht en verdere individuele eigenschappen van het dier. Spieren van oude dieren geven een langzamere rijping te zien dan van jonge dieren, terwijl verder het vleesch van stieren weer langzamer rijpt dan het vleesch van een koe.

DE GRAAF.

BOEKBEOORDEELINGEN.

De Geschiedenis der Veeartsenijkunde, door Prof. Dr. J. WESTER. Drukkerij HOONTE, Utrecht, 1939. Prijs f 9.—.

Voor de derde maal heeft Prof. Dr. J. WESTER gevolg gegeven aan de verwezenlijking van zijn streven: „voor de Nederlandsche Veeartsen en de Vétérinaire Studenten werken te doen verschijnen, bevattende Nederlandsche veeartsenijkunde in de Nederlandsche taal”. En thans heeft WESTER de weemoedig stemmende gelegenheid van zijn aftreden als Hoogleraar aangegrepen om dat afscheid niet alleen voor ons wat te vergemakkelijken, maar ons daarbij tevens een heel wat rijker geschenk te geven dan een afscheidscollege.

Wij mogen het oogenblik, dat WESTER de goede ingeving had tot die voor ons zoo voordeeligen ruil wel zeer prijzen, want inderdaad heeft WESTER ons met zijn derde boek „De Geschiedenis der Veeartsenijkunde” een groot en zeer waardevol geschenk gegeven, waarvoor wij hem zeer dankbaar mogen zijn en hem tevens hulde mogen brengen.

Door ons is herhaaldelijk de behoefte gevoeld een werk te bezitten, waarin die geschiedenis in haar vollen omvang is beschreven. In die behoefte is thans door het werk van WESTER voorzien en wij kunnen na de lezing ervan tot de conclusie komen, dat ons verlangen er volkomen door bevredigd is. WESTER heeft ons die geschiedenis gebracht en nog wel vanaf de Oudheid tot het jaar 1921 in een prettig leesbaar, vlot geschreven boek, waarin alles, wat voor die geschiedenis van belang is om te weten, is samengevat.

Zij, die zich op het gebied der geschiedenis van de veeartsenijkunde wel eens hebben bewogen, weten uit ervaring hoeveel moeite en tijd aan het toetsen van soms een enkel feit moet worden besteed en zij kunnen daardoor des te meer beseffen, hoeveel moeite en tijd WESTER zich heeft willen getroosten voor het nasnuffelen van de archieven, het opsporen van de gegevens, het rangschikken daarvan, enz., voor een werk van een zoo groot en zoo veel omvattend geheel.

WESTER toont zich in zijn werk hier ook als een goed geschiedschrijver, die de feiten niet alleen opsomt en rangschikt, maar er ook een korte degelijke kritiek bij geeft, welke kritiek vrijwel steeds gepaard gaat met de — ik mag ze zoo wel noemen — pittige, origineele WESTERSche opmerkingen.

Een enkele keer, zooals b.v. in de bldz. 200, 209, 210 en 524 heeft de schr. zich laten verlokken tot een wat te pittige opmerking, maar wetende hoe moeilijk en zwaar de er aanleiding toe vormende omstandigheden moeten zijn geweest voor den schr., die zich steeds vecarts en voor alles practicus heeft gevoeld en die voor de veeartsenijkunde en onze wetenschap steeds zoo'n warm hart heeft gehad, is die te groote pittigheid verklaarbaar. Bovendien blijft de schr. ook dan overigens nog geheel objectief.

De bespreking van een werk, zoo vol met feiten, is alleen doenlijk door de groote lijnen te blijven volgen.

Juist gezien is het van den schr., dat de geschiedenis der Veeartsenijkundige

Wetenschap niet kan worden begrepen zonder iets van de geschiedenis der Geneeskunde te kennen. Een novum zegt WESTER daarvan in de voorrede van het boek, maar een novum, waaruit overtuigend kan blijken de nauwe verwantschap tusschen die beide wetenschappen. Dit nu aan te toonen is den schr. m. i. volkomen gelukt, want overtuigend blijkt uit de vele hoofdstukken betreffende de geneeskunde en de veeartsenijkunde door de eeuwen heen de wisselwerking tusschen die beide, hoe zeer die wetenschappen elkaar hebben gediend (en nog kunnen dienen), hoe de zusters met elkaar, wisselend in voorrang, opgingen.

Ik meen mij niet te vergissen door te zeggen, dat ook voor de artsen de door WESTER gegeven vergelijkende geschiedenis nieuwe feiten en gezichtspunten brengt.

De schr. heeft de vele stof goed en overzichtelijk geordend en het werk geeft blijk van met groote kennis van zaken te zijn geschreven; de verdeeling der hoofdstukken maakt het naslaan heel gemakkelijk.

Ik zal uit het alles slechts enkele grepen kunnen nemen.

Ik acht het een groot voorrecht, dat wij thans beschikken over de volledige geschiedenis van onze Alma mater, welke zoo interessante geschiedenis door WESTER zoo terecht voor de diverse directoraten, enz., afzonderlijk is beschreven. Vooral hierdoor is het den schr. geheel gelukt iets oorspronkelijks met een eigen visie te hebben gegeven. Wij beseffen na de lezing van deze hoofdstukken eerst recht welk een moeite en strijd het heeft gekost, welk een onrecht er dikwijls is geleden. Hoe juist wijst de schr. herhaaldelijk de gemaakte fouten aan (zie b.v. bldz. 154, alinea 4), de als een totaal blokkerende rem werkende fout van 1820, wreekte zich tot 1851 en ook lang daarna nog.

Bij de lezing van deze hoofdstukken voelt men zich weder terug in zijn studententijd, onverschillig welke periode men daarvan heeft medegemaakt. (De opmerking omtrent Minister de MAREZ OYENS deed ref. b.v. denken aan de overreiking van den Almanak aan dien Minister in 1905. Op den Almanak prijkte voor het eerst Vet. Stud. Alm. Een veelzeggende blik, prompt gevolgd door een recht op het doel afgaande vraag. Een even prompt antwoord, het bleef daar een staande receptie, en wij kregen een klein kijkje in de moeilijkheden, die te wachten waren).

Een enkele kleine opmerking veroorloof ik mij bij deze hoofdstukken. Bldz. 184. Het systeem van het rangnummer geven bij de overgangsexamens is ook na de opheffing van het internaat in 1899 voortgezet. Ref. werd er in het jaar 1906 nog mee bedield, bij zijn indexamen in 1907 niet. Hij meent echter, dat er in dat jaar en ook daarna nog wel rangnummers bij de overgangsexamens werden toegekend.

Bldz. 199, 1e alinea 1821 moet natuurlijk 1921 zijn.

Met de slotopmerking van alinea 1, bldz. 253 kan ik het niet geheel eens zijn. Ook voor de veeartsenijkundige politie speelt de toepassing der maatregelen, enz., dus de eigenlijke praktijk van die politie, een zeer groote rol. Zeer veel dierenartsen vervullen een ambtelijke functie bij de vleeschkeuring of anderszins. Mijn meening in dezen is: De kliniek, therapie, enz. dus bij den leerstoel voor besmettelijke ziekten; de noodzakelijke maatregelen, de uitvoering daarvan, Wetskennis en in het kort al het z.g. ambtelijke dienen echter te worden gegeven, door iemand, die met de praktijk daarvan geheel op de hoogte is. Ook hierop is met een kleine variatie de zoo juiste opmerking van den schr. in bldz. 457, in verband met onze opleiding, omtrent de topware geleerden, zonder vaardigheid voor de praktijk, volkomen van toepassing. Ook voor deze praktijk is vaardigheid een eisch!

In 1939 nog geen Röntgen-installatie voor de groote huisdieren. (Bldz. 321). Une mauvaise marque!

De snelle vooruitgang van onze wetenschap in de laatste helft der 19e en vooral in het begin der 20e eeuw wordt in de betreffende hoofdstukken uitstekend weergegeven.

Daarna volgt de geschiedenis van de bestrijding van de besmettelijke veeziekten en andere ziekten; wij zien hieruit dat deze ziekten voor de ontwikkeling van onze wetenschap een goed stimulans zijn geweest.

Een opmerking naar aanleiding van bldz. 393. Het K.B. van 1915, in zake de pasteurisatie, beoogde ook de tuberculose.

Heel interessant zijn dan de volgende hoofdstukken over den veearts in de eerste helft der 19e eeuw, van 1850—1921, de strijd tegen het empirisme, de Burg. V. D. in Ned. Indië, de Mil. Vet. Dienst in Nederland, de Mil. Diergen. Dienst in Ned. Indië en de Veeartsen en de Vleesch- en Melkkeuring. Ook hierbij slechts een enkele opmerking mijnerzijds.

Bldz. 469. Slotopmerking, betreffende de succesvolle bestrijding van de kwakzalverij door het eenige afdoende middel, volgens den schr., meer vestiging ten platten lande en het zelf verrichten van alles wat des veearts is. Vergeet schr. hier niet wat te veel, dat de economische omstandigheden sinds 1914, de mentaliteit van de veehouders en vooral de onvoldoende wettelijke bescherming van ons beroep een heel groote rol hebben gespeeld en nog spelen in de huidige hoogtijviering van de kwakzalverij? Ook in Friesland is de kwakzalverij een gevaar geworden, ondanks de m. i. voldoende vestiging ten platten lande en het alles doen wat des veearts is. Is het in dit verband niet tekenend, dat b.v. de behandeling van aan Sarcoptes-schurft lijdende runderen heel veel plaats heeft zonder de hulp van den dierenarts, dank zij de in onbeperkte mate aan de markt komende geneesmiddelen en de colportage daarvan ten platten lande. En dan meer vestiging ten platten lande, best, maar wordt dan een behoorlijk bestaan verkregen, zoodat de gevestigden overeenkomstig hun stand kunnen leven? Ref. vreest, dat hier het middel erger zou zijn dan de kwaal. Neen, dit vraagstuk heeft meer facetten.

Bldz. 525. Hierbij had m. i. nog gememoreerd kunnen worden de Beschikking van den Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel van 20 Juni 1918, No. 41402a Afd. Crisiszaken, Bureau Volksvoeding, betreffende Slachtverbod, Vleeschkeuring en Vleeschvervoer, welke beschikking tijdens het bewind van Min. POSTHUMA ingaande 15 Augustus 1918 werd ingevoerd en waarmede dus feitelijk een algemeene vleeschkeuring voor het geheele land werd ingevoerd.

Uit het laatste van de 46 hoofdstukken blijkt overtuigend wat onze Maatschappij voor ons steeds is geweest en heeft gedaan, ook ten opzichte van het onderwijs.

Ik wil het bij deze enkele grepen en opmerkingen laten. Ik ben reeds te veel van de groote lijnen afgeweken, maar onwillekeurig komt men daartoe. Het 571 bladzijden bevattende werk, met zijn zoo grooten schat van gegevens, boeit sterk en bij de bespreking ervan laat men zich door de zoo talrijke zinrijke opmerkingen van WESTER gemakkelijk verlokken tot een afwijking van de groote lijnen.

Gaarne heb ik voldaan aan het verzoek van de Redactie, het werk van Prof. WESTER te recenseren, met nog meer genoegen beveel ik het werk, dat naar mijne meening bij geen Nederlandschen dierenarts mag ontbreken, aan iederen collega aan.

Ook voor de Vétérinaire studenten zal het een nuttig studieboek vormen.

Moge het den schr. gegeven zijn, zijn in het begin van deze bespreking gememoreerd streven nog meerdere malen tot verwezenlijking te kunnen brengen.

TENHAEFF.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Gelderland-Overijssel.

Kort verslag van de vergadering, gehouden op 20 Mei j.l. te Arnhem.

Aanwezig 24 leden. Na opening en lezing notulen werden enkele kleine ingekomen stukken afgehandeld.

Collega Dr. L. HOEDEMAKER te Nunspeet werd als lid der afdeeling aangenomen.

Voor Voorzitter der Maatschappij werd candidaat gesteld: Prof. Dr. H. SCHOR-NAGEL (aftredend).

Hierna kwamen in behandeling de voorstellen tot wijziging van Statuten en Huishoudelijk Reglement der Maatschappij. Hoewel hier en daar enkele opmerkingen werden gemaakt, kon men zich in het algemeen wel met deze voorstellen vereenigen.

Wat de contributie der oudere leden betreft voorzag men echter in de voorgestelde wijziging allerlei moeilijkheden en gaf men verre de voorkeur aan ons oorspronkelijk voorstel, n.l. om de verlaging te doen ingaan bij het begin van het kalenderjaar volgende op dat, waarin den 65-jarigen leeftijd is bereikt.

Hierna kwam de „Georganiseerde Abortus-bestrijding” aan de orde, waarover collega P. SJOLLEMA eerst een inleiding hield, welke zeer in den smaak viel. Daarna deed het bestuur verslag van de conferentie met het Dag. Bestuur van den Gezondheidsdienst voor vee in Gelderland op 17 April j.l. Binnenkort is een tweede bijeenkomst te verwachten, vandaar dat het bestuur over verschillende punten (wat organisatie enz. betreft) gaarne de meening der vergadering vernam.

Naar aanleiding van het verzoek van genoemd Dag. Bestuur om tarieven vast te stellen, werd besloten, de entingen buiten het tarief te houden en voor het nemen en verzenden der bloedmonsters te berekenen f 0.50 per rund plus visite.

Bij de rondvraag bracht de voorzitter in herinnering het 75-jarig bestaan onzer afdeling in 1945. Voor een behoorlijke viering is geld noodig, hetgeen het best te verkrijgen is door het stichten van een fonds. Besloten werd, dit punt op de volgende agenda te plaatsen.

De September-vergadering zal plaats hebben op een Zaterdag in Arnhem.

H. D. KROUWEL, Secretaris.

Afdeling Noord-Holland. Jaarverslag 1938.

Op 31 December 1938 telde de afdeling 69 leden (70 op 31 December 1937). Gedurende 1938 traden 2 nieuwe leden toe, waarvan één na korten tijd meende te moeten bedanken. Een collega bedankte wegens vertrek naar een andere afdeling. Helaas ontviel ons een jong collega door den dood.

Wegens periodieke aftreding, doch herkiesbaar zijnde, werd collega HEEG wederom tot penningmeester herkozen.

In het afgelopen jaar werden 4 vergaderingen gehouden, resp. bezocht door 16, 26, 23, 20 leden. Het vorig jaar 33, 27, 34, 17 leden. Over het algemeen is het bezoek dus matig geweest.

Door allerlei omstandigheden, niet het minst pecunia causa, was het niet mogelijk geweest voor alle vergaderingen een spreker te vragen. Voordrachten zijn gehouden door Prof. Dr. J. WESTER, die sprak over „De psychologie der dieren en haar beteekenis voor veeartsen” en door Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK over „De invloed van de uitwendige omstandigheden op de vruchtbaarheid”. Bovendien gaf Dr. R. H. VAN GELDER een uitvoerig exposé inzake „De luchtbeschermingsorganisatie door den veterinairen bril gezien”.

Op de meeste vergaderingen gaf de tuberculose-bestrijding stof tot gedachtenwisseling. Op die van October werd tevens verslag uitgebracht inzake een conferentie van de dagelijksche besturen der provinciale tuberculose-bestrijdingsverenigingen in Utrecht, Zuid-Holland en Noord-Holland met de voorzitters en secretarissen der respectievelijke afdelingsbesturen. In die vergadering werden de tarieven voor de campagne 1938—1939 vastgesteld, terwijl meerdere wenschen en grieven omtrent de t.b.c.-bestrijding ter tafel werden gebracht.

Bij de behandeling van de beschrijvingsbrief van de Algemeene Vergadering werden nog een tweetal voorstellen ingediend, n.l. één beoogend het mogelijk te maken dat een tusschentijds gekozen lid van het D.B. in plaats van 1 maal, 2 maal herkiesbaar zou zijn en één om de financiën der Maatschappij zoo spoedig mogelijk te saneren door het feest-tekort weg te werken door een hoofdelijken omslag.

In verband met de jaarlijksche bijdrage aan het ondersteuningsfonds werd besloten, de contributie met f 1.— te verhoogen.

Het bezoek aan de vergaderingen was in het algemeen maar matig. Er is een vaste kern, die steeds aanwezig is, wat vanzelf het bestuur genoegen doet. Het zal echter aangewezen zijn, dat die kern in 1939 steeds grooter en grooter wordt. In ons kleine corps dienen wij het contact zooveel mogelijk te bevorderen.

De Secretaris, REMPT.

Afdeeling Noord-Holland.

Kort verslag van de vergadering, gehouden op Zaterdag 6 Mei 1939, n.m. 2 uur in American, Amsterdam.

Deze vergadering werd door 30 leden bezocht. De alg. secretaris vertegenwoordigde de M. v. D.

Bij de opening herdacht voorzitter met enkele welgekozen woorden het verscheiden van collega GOETHALS.

De notulen werden onveranderd goedgekeurd.

De voorstellen tot wijziging van Statuten en Huish. Reglement der Mij. leverden veel stof tot discussie.

Men was er met groote meerderheid vóór, dat het D.B. 5, in plaats van 3 leden zal tellen, evenwel met de beperkende bepaling, vastgelegd in het Huish. Reglement, dat er minstens twee practici in het D.B. zullen moeten zijn.

Met algemeene stemmen was men vóór het Afd. bestuursvoorstel om bij de vergaderingen van het Algemeen Bestuur ook de leden van den Centralen Raad en Tijdschriftredactie uit te noodigen.

De kwestie Centrale Raad werd uitvoerig ingeleid en toegelicht door den voorzitter. Voorzitter bepleitte de wenschelijkheid, dat het H.B. de voorstellen betreffende tuchtrechtspraak tot rijper tijd terug zou nemen. De overgrootste meerderheid bleek evenwel tegen uitstel. En zoo werd nu het instituut Afdeeligsraden besproken. Voorzitter achtte ons corps te klein voor Afdeelingsrechtspraak.

Ons Afd.bestuur zou ook niet graag rechtspraak als zoodanig uitoefenen.

Voorzitter had zich gedacht een vaste kern van 3 personen (drie leden van den C.R.) en dan het recht voor aanklager en beklaagde, ieder een vertegenwoordiger uit *hun* afdeeling aan te wijzen, zoodat dan een commissie van 5 personen het betreffende geschil zal behandelen. Deze gemengde arbitrage-commissie zou dan bemiddelend optreden, terwijl daaruit hooger beroep zou zijn op te bouwen door den C.R. daar voor aan te wijzen.

Dr. R. H. VAN GELDER nam dit idee van voorzitter over en maakte er een voorstel van. Bij de gehouden stemming bleek de meerderheid evenwel vóór het H.B. voorstel te zijn.

Wat betreft het principe of de C.R. het recht heeft zelf op te treden, dus opsporend en praeventief te kunnen werken, bleek de vergadering bijna unaniem vóór het H.B. voorstel te zijn.

Zowel uit ideëele als wel uit financieele overwegingen was men *tegen* secretariaatsvereniging.

Na de pauze kregen wij Dr. FRENKEL met een lezing, geïllustreerd door een film, over „nieuwere onderzoekingen over het mond- en klauwzeer”. In een zeldzaam boeiend betoog heeft Dr. FRENKEL ons de nieuwste opvattingen over het virusvraagstuk i.h.a. en van het mond- en klauwzeer in het bijzonder uiteengezet. Zijn filosofische beschouwingen, met een kwinkslag gelardeerd, waren au fond diep ernstig en boeiden ons uitermate.

Een hartelijk applaus bekrachtigde dan ook het dankwoord van onzen voorzitter.

Het was reeds 6.15 toen voorzitter deze drukke algemeene vergadering sloot. Voorzitter wees er op, dat de leiding hem deze keer niet gemakkelijk gevallen was, doordien hem als secretaris van den C.R. verschillende detailleringen bekend waren, die hij niet naar voren mocht brengen. Ware hem dit geoorloofd geweest, misschien zouden verschillende bezoekers een andere kijk op deze belangrijke agenda gehad hebben. Hij hoopte evenwel, dat wat hier dezen middag besproken was, in het belang van onze Maatschappij, dus in het belang van ieder onzer, zou zijn.

De Secretaris, REMPT.

BERICHTEN.

Rijks Universiteit Utrecht.

Bij Koninklijk Besluit is aan Prof. Dr. J. WESTER, hoogleeraar aan de Veeartsenijkundige Faculteit van de Rijks Universiteit te Utrecht, eervol ontslag verleend als hoogleeraar met dankbetuiging voor de belangrijke in deze betrekking bewezen diensten.

Dr. D. J. KOK, toegelaten als privaats-docent in de Faculteit der Veeartsenijkunde aan de Rijks-Universiteit te Utrecht, om onderwijs te geven in de experimenteele chirurgie, heeft op Woensdag 14 Juni 1939 een openbare les gegeven in het Universiteitsgebouw te Utrecht.

Dr. E. A. R. F. Baudet, benoemd tot buitengewoon hoogleeraar in de Faculteit der Veeartsenijkunde om onderwijs te geven in de veterinaire parasitologie en parasitaire infectieziekten, zal zijn ambt aanvaarden op Maandag 19 Juni 1939 met het uitspreken van een rede: „Over het streven naar evenwicht tusschen parasiet en gastheer”, welke rede gehouden wordt des namiddags om 2 uur in de Senaatskamer van het Universiteitsgebouw, Domplein, Utrecht.

Onderscheiding.

Prof. Dr. L. DE BLIECK, hoogleeraar aan de Rijks-Universiteit te Utrecht, is benoemd tot lid van de Kaiserl. Leopold. Carolin, Deutsche Akademie der Naturforscher, als erkenning voor het baanbrekende werk door hem verricht op het gebied van het onderzoek en de bestrijding van de infectieziekten der huisdieren.

De Redactie wenscht Prof. DE BLIECK van harte geluk met deze voor hem zoo eervolle onderscheiding.

Bevorderd tot Doctor in de Veeartsenijkunde:

TJ. BAKKER, Rotterdam, op een proefschrift getiteld „Het orgaan van JACOBSON bij onze huisdieren”;

J. D. VERLINDE, Oegstgeest, op een proefschrift getiteld: „Encephalitis bij den hond, een vergelijkend-pathologisch onderzoek naar de aetiologie van de z.g. post-infectieuze encephalitides”.

Jubilea 1939.

60-jarig jubileum op 28 Juni: M. J. H. DUYSSENS, Heerlen.

50-jarig jubileum op 24 Juli: D. HUBENET, Den Haag; Dr. P. PH. VAN DER POEL, Bandoeng.

40-jarig jubileum op 22 Juli: J. A. R. AVIS, Den Haag; Prof. Dr. L. DE BLIECK, Bilthoven; D. C. KRUIJMEIJER, Bilthoven; H. J. H. SALA, Venray; Dr. D. G. UBBELS, Leiden; K. DE VINK, Den Haag; J. VLASKAMP, Deventer.

PROFESSOR Dr. D. A. DE JONG-STICHTING.

Verslag over de verrichtingen en den toestand over het jaar 1938.

In het verslagjaar werd het proefondervindelijk gedeelte van het onderzoek van Dr. SCHLEMPER te Utrecht over den z.g. „filtreerbare vorm” van den tuberkelbacil, dat in 1935 is aangevangen, afgesloten. Over de voorloopige resultaten werd door Dr. SCHLEMPER een voordracht gehouden voor de Tuberculose Studie Commissie, in samenwerking met welke commissie de publicatie zal plaats hebben, wanneer het volledig onderzoek van het sectiemateriaal zal zijn geëindigd.

Na eene gedane oproeping in de hiervoor in aanmerking komende tijdschriften werd besloten gelden beschikbaar te stellen voor een onderzoek van den Heer

VERLINDE, dierenarts verbonden aan het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden, over „acute, niet-etterige encephalitides”, welk onderzoek tevens in den vorm van een proefschrift zal verschijnen.

Verder werd aan Dr. J. MULDER te Groningen eene toelage verstrekt ten behoeve van diens onderzoek over influenza. De oorspronkelijke opzet, een vergelijkend onderzoek te doen plaats hebben over influenza bij den mensch en bij het varken, kon om praktische redenen niet tot uitvoering worden gebracht.

Het aantal en het bedrag der vaste bijdragen bleven gelijk aan het vorige jaar, terwijl de opbrengst aan rente nog eenigszins terugliep. Op het effectenbezit moest een koersverlies van f 143.13 worden afgeschreven, waarna het geheele bezit der Stichting op 31 December bedroeg f 18.117.62.

Dr. VAN NEDERVEEN, die met 1 Januari 1939 aan de beurt van aftreding was, werd opnieuw benoemd, zoodat in het college van beheerders geen wijziging kwam en dit ook voor 1939 bestaat uit de Heeren Prof. Dr. R. DE JOSSELIN DE JONG, voorzitter, Prof. Dr. W. C. DE GRAAFF, Dr. J. VAN DER HOEDEN, Prof. C. F. VAN OIJEN en Dr. H. J. VAN NEDERVEEN (Neuhuyskade 61, 's Gravenhage) secretaris-penningmeester.

's-Gravenhage, Mei 1939.

H. J. VAN NEDERVEEN, Secretaris.

Jaarbericht over de leg-contrôles in Duitschland gedurende het seizoen 1937—1938.¹⁾

In Duitschland behoort het leg-contrôlesysteem tot een der onderdeelen van het algemeene plan ter verbetering van het pluimvee. Men heeft hierbij twee systemen, n.l.: 1e. de ouderwetsche legwedstrijd, waarbij de kippen door den fokker zelf uitgezocht worden en waarbij van een toom van 7 kippen alleen de 5 besten voor de beoordeeling in aanmerking komen en 2e. de leg-contrôle, waarbij door een ambtenaar van de plaatselijke landbouwvereniging 7 willekeurige kippen uitgezocht worden bij den eigenaar en welke alle 7 voor de contrôle beoordeeld worden. Daardoor zullen dus de cijfers van de legwedstrijden altijd hooger zijn dan van de leg-contrôles.

Van 16 Oct. 1937 tot 30 Sept. 1938 (350 dagen) werden 4 legwedstrijden en 5 leg-contrôles gehouden.

In totaal werden 1739 hennen gecontroleerd, waarvan 78,8 % Wit Leghorns, 13,2 % Patrijs Leghorns, 5,2 % Rhode Islands, 1,6 % Zwarte Rijnlanders, 0,4 % Wit Wyandottes, 0,4 % Witte Rijkshoenders en 0,4 % Plymouth Rocks.

De voeding was voor alle dieren dezelfde. De gemiddelde productie bedroeg op de legwedstrijden 216,8 ei van 57,9 gram en op de legcontrôles 193,4 ei van 56,6 gram.

De gemiddelde lichaamsgewichten bedroegen op 16 Oct. 1937: Wit Leghorns 1561 g., Patrijs Leghorns 1607 g., Rhode Islands 2135 g., Wyandottes 1659 g., Rijnlanders 1531 g., Plymouth Rocks 2019 g., Rijkshoenders 1754 g.

De sterfte bedroeg in totaal 13,4 %. De voornaamste doodsoorzaken waren leukaemie, ziekten der urine- en geslachtsorganen en wormen.

De beste toom der legwedstrijden legde gem. 275,8 ei van 61,1 g., de beste toom der legcontrôles 234,7 ei van 59,1 g.

T. H.

VLEESCHHYGIËNE.

De verplichte destructie uitgesteld tot 1 Juni 1949.

Bij Koninklijk Besluit van 20 April 1939, Stbl. 848, is de datum van 1 Juni 1939, tot welke de Minister aan een gemeente ontheffing kan verleenen van het bepaalde in artikel 61, 1e lid, van het Koninklijk Besluit van 5 Juni, 1920, Stbl. 285, n.l. dat onbruikbaarmaking van vleesch en vleeschwaren moet geschieden door behandeling in een destructor, gewijzigd in 1 Juni 1949.

¹⁾ Dr. K. TAUT. *Jahresbericht über die deutschen Legeprüfungen für Hühner, 1937—1938*. Archiv für Geflügelkunde, Vol. 13, 1939, No. 3.

Enkele voorstellen, de vleeschkeuringswet betreffende, op de agenda van de a.s. 48e jaarvergadering van den Nederlandschen Slagersbond.

Evenals elk jaar, komen ook thans op de agenda van de jaarvergadering van den Nederlandschen Slagersbond, welke 28 Juni te Zwolle wordt gehouden, eenige afdeelvingsvoorstellen voor betreffende de uitvoering van de Vleeschkeuringswet.

Zoo vragen zoowel de afdeeling Deventer als Zutphen aan het Hoofdbestuur, bij de regeering aan te dringen op *uniforme keurloonen* voor het geheele land.

Evenzoo is er een voorstel van den Frieschen Slagersbond met het verzoek, dat er bij de regeering op wordt aangedrongen, dat de *wijziging van de Vleeschkeuringswet* zoo spoedig mogelijk tot stand zal komen. Ook de afdeeling Rotterdam dringt er bij het Bondsbestuur op aan allen invloed aan te wenden tot een spoedige herziening van de vleeschkeuringswet. Zij wijst er in dit verband op, dat de bestaande vleeschkeuringswet aan het slagersbedrijf verschillende voorwaarden en eischen stelt, waaraan levensmiddelenbedrijven en vleeschwarenzaken niet behoeven te voldoen.

De afdeelingen Bevelanden en Zutphen verzoeken *alle huisslachtingen onder de gewone keuring* te brengen en verder *het samenslachten door particulieren* te verbieden.

DE GRAAF.

Rijks-Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het Doctoraal examen 2de gedeelte de Heer W. J. C. REININGH.

Benoemingen.

Benoemd met ingang van 1 Juni 1939 tot wederopzegging tot plaatsvervanger van den Inspecteur van den Vecartsenijkundigen Dienst in het district Groningen en Drenthe: Dr. H. TER BORG, Slochteren; Dr. G. GEERTSEMA, Borger en J. S. REINDERS, Appingedam.

Rapport van de Staatscommissie in zake de vaccinatie.

De Voorzitter van den Gezondheidsraad Dr. N. M. JOSEPHUS JITTA, deelt ons het volgende over het ingediende wetsontwerp betreffende de vaccinatie mede.

In de ochtendbladen van Vrijdag 2 Juni 1939 verscheen een résumé van het ingediende wetsontwerp inzake inenting tegen pokken, hetgeen uitvoerig ingaat op de in de Memorie van Toelichting vervatte verklaring over dit ontwerp.

Het verslag van de Staatscommissie inzake de vaccinatie, dat gedrukt is bij de Algemeene Landsdrukkerij, Fl. Burgwal, te 's-Gravenhage, en aldaar verkrijgbaar is ¹⁾, bevat de aanbieding van het rapport aan H.M. de Koningin en als bijlage I de wettelijke bepalingen betreffende de inenting met als bijlage II de Memorie van Toelichting, zooals deze nu bij de Tweede Kamer der Staten-Generaal zijn ingediend en als bijlage III het Rapport van de Medische Sub-commissie dat van de 205 bladzijden in het rapport 173 in beslag neemt.

De Commissie bestaat uit de heeren: Prof. Mr. C. P. M. ROMME, Voorzitter, Prof. Mr. P. J. M. AALBERSE, Dr. C. VAN DEN BERG, Prof. Mr. Dr. G. VAN DEN BERGH, Dr. F. S. VAN BOUWDIJK BASTIAANSE, J. P. BIJL, Prof. Mr. I. B. COHEN, R. N. M. EIJKEL, Prof. Mr. P. S. GERBRANDY, Prof. Dr. Th. L. HAATJEMA, Dr. J. HEKMAN, Dr. N. M. JOSEPHUS JITTA, Dr. L. C. KERSBERGEN, Mr. J. KRUSEMAN, Dr. B. P. B. PLANTENGA, S. W. PRAAG, Dr. Mr. W. SCHUURMANS STEKHOVEN, leden, Mr. J. VAN ANDEL GZL., en Dr. H. F. MINKEMA, secretarissen.

De wettelijke bepalingen en de Memorie van Toelichting zijn door eene juridische sub-commissie, onder voorzitterschap van Prof. Mr. P. J. M. AALBERSE, ontworpen.

Het medisch rapport, waarvan de hoofdstukken bewerkt zijn door verschillende leden van de medische sub-commissie, onder voorzitterschap van Dr. N. M. JOSEPHUS JITTA, en dat daarop, na discussie, tot één geheel is verwerkt, bevat in XI hoofdstuk-

¹⁾ Prijs f 1.90, girorekening No. 39500.

ken wel uiteraard beknopt, maar toch vrij volledig, een overzicht van het vaccinatievraagstuk en de complicaties, die de vaccinatie kan medebrengen op dit oogenblik. In dit kort bestek is het niet mogelijk dieper op den inhoud in te gaan en daarom geeft eene opsomming van de hoofdstukken het beste den inhoud weer.

De conclusies zijn mede van belang, daar zij de richtlijnen vormden voor het verdere werk der Staatscommissie.

De inhoud bestaat uit de volgende hoofdstukken :

De beteekenis van de vaccinatie voor de bestrijding van de pokken.

De immuniteitsduur, zoowel wat den absoluten als den relatieven immuniteitsduur betreft.

De afnemering van de pokken in de laatste decennien door andere factoren dan de vaccinatie.

Complicaties welke bij of na de vaccinatie kunnen optreden.

Maatregelen tegen complicaties welke bij of na de vaccinatie kunnen voorkomen.

Is het noodzakelijk een minimum-immuniteitstoestand onzer bevolking te bereiken, zoo ja, welk minimum moet dan worden bereikt.

De gevaren, die ons bedreigen, indien een minimum immuniteitstoestand onzer bevolking niet wordt bereikt.

Moet met het oog op de bestrijding van het pokkengevaar en van het voorkomen van complicaties verandering gebracht worden in de koepokstofvoorziening van ons land.

Organisatie van de inenting tegen de pokken.

Maatregelen van anderen aard dan de vaccinatie, die kunnen en moeten genomen worden om het pokkengevaar voor ons land te verminderen.

Ten slotte kwam de sub-commissie tot een 12-tal conclusies, die aldus luiden :

1. De pokken kunnen als epidemie bedwongen worden door de enting, door JENNER aangegeven, en bij geregelde inenting en herinenting worden voorkomen.

2. Ofschoon de pokziekte zich in deze eeuw in West-Europa slechts sporadisch of in een weinig gevaarlijken vorm (b.v. in Engeland) heeft voorgedaan, blijft het gevaar bestaan, dat zij weer in ernstigen vorm zal optreden en voornamelijk in landen, waarvan de bevolking niet voldoende is geïmmuniseerd.

3. Het is dringend noodig de immuniteit der Nederlandsche bevolking zóó hoog op te voeren als met eerbiediging van bezwaren van geneeskundigen, religieuzen en ethischen aard mogelijk is.

4. Aangenomen kan worden, dat de door vaccinatie verkregen immuniteit gedurende de eerste 10 jaar voldoende is, daarna in kracht vermindert en na $\pm$ 30 jaren aanmerkelijk is gedaald.

5. De inenting kan een aantal verwikkelingen met zich brengen. Voor een deel zijn deze van onschuldigen aard en te vermijden door een zorgvuldige selectie en goede techniek.

Intusschen is er één complicatie, de encephalitis post vaccinationem en post revaccinationem, waartegen slechts in beperkte mate kan worden gewaakt. Deze aandoening komt na revaccinatie slechts zeer zelden voor, en bijna uitsluitend bij personen, die zeer lang geleden ingeënt waren. Terwijl het oorzakelijk verband dezer aandoening met de inenting vaststaat, is de aard van dit verband en het wezen dier oorzaak tot nu toe geheel onbekend.

De hier te lande, in Nederlandsch-Indië en in vele andere landen opgedane ervaring leert echter, dat de encephalitis na inenting relatief slechts zelden bij kinderen in het eerste en tweede levensjaar optreedt, alsook dat zij, indien zij zich dan voordoeft, als regel niet den dood ten gevolge heeft.

6. Teneinde te voorkomen, dat in epidemietijd de kinderen op den relatief veel gevaarlijker ouderen leeftijd moeten worden ingeënt, is het ten eerste gewenscht, dat de inenting in de eerste twee levensjaren plaats heeft.

7. In oorlogstijd staan, bij onvoldoende vaccinatie en revaccinatie, het leger en de burgerbevolking bloot aan verhoogd gevaar voor het ontstaan van een pokken-epidemie.

Een behoorlijk geïmmuniseerd leger, alsmede een voldoende immuniteitstoestand der burgerbevolking is, mede uit militaire overwegingen, dringend noodzakelijk. Het moet als uitgesloten worden beschouwd, uit militaire overwegingen, dat in het begin van de mobilisatie het leger wordt ingeënt.

8. Van het grootste belang is de herkenning van de eerste gevallen. Daar de gelegenheid om ervaring hierin op te doen hier te lande ontbreekt, is het wenschelijk, dat eenige medici in de gelegenheid gesteld worden, zich deze ervaring in het buitenland te verschaffen teneinde als consultants te kunnen dienen.

Bij het onderricht aan de medische studenten moet aandacht gewijd worden aan de pokziekte en met name moet de techniek van de inenting worden onderwezen.

9. Daar een onvatbaarheid voor pokken tot 100 % van de bevolking nooit bereikt kan worden, moeten zoodra de eerste pokkegevallen zich voordoen en dus een epidemie dreigt, ook de volgende maatregelen worden genomen :

- a. het gelegenheid geven tot inenting „en masse” ;
- b. afzondering der zieken en isolatie van verdachte gevallen en contacten ;
- c. desinfectie waar noodig en toepassing van algemeene hygiënische voorschriften.

10. De middelen ter bestrijding van de pokken, die naast de immunisatie genomen moeten worden, eischen een behoorlijke organisatie in rustige tijden, teneinde die middelen onmiddellijk te kunnen toepassen.

Deze organisatie dient te bestaan uit :

- a. het ter beschikking hebben van localiteiten om te kunnen enten (b.v. scholen) ;
- b. het beschikbaar hebben van voldoende geneeskundigen en geschoold tijdelijk personeel ;
- c. het in voorraad hebben van een groote hoeveelheid vaccine en van de noodige instrumenten en wat verder noodig is voor het vaccineeren.

11. Ter voorkoming van het binnenkomen van pokkegevallen in ons land, moeten de quarantaine-bepalingen voor het land-, zee- en luchtverkeer nauwkeurig worden nageleefd.

12. Het is gewenscht, dat de koepokstofbereiding op één plaats geschiedt van Regeeringswege. Tevens is een vereischte, dat wetenschappelijke onderzoekingen systematisch worden verricht inzake de bereiding en de werking van de koepokstof, alsmede op het geheele gebied der virusziekten.

De scherp gestelde 3e conclusie was aanleiding, dat gezocht werd naar een stelsel, dat zonder te vervallen in een vaccinatie*dwang*, toch tot een beteren vaccinatie-toestand voor het Nederlandsche volk kon voeren.

De Commissie meent deze gevonden te hebben in het stelsel van den z.g. *wettelijk geregelden individueelen drang*. Dit stelsel komt hierop neer, dat aan de ouders, schriftelijk via den burgemeester, wordt aangeraden hun kind te laten inenten, indien geen medische bezwaren hiertegen bestaan en wel in het 1e jaar. Is aan den oproep geen gevolg gegeven in het 1e jaar, dan moeten de ouders of voogd eene verklaring afleggen waarom zij de inenting niet hebben doen plaats vinden. Deze verklaring wordt aan den burgemeester gezonden. Indien er een medische contraindicatie bestaat, is het gewenscht, dat een medicus eene schriftelijke mededeeling hieromtrent doet.

De burgemeester roept diegenen, die zulk eene verklaring hebben afgelegd op tot eene bespreking, waarin de rede voor de weigering uiteengezet wordt en eventuele bezwaren weerlegd kunnen worden. Ook daarna kan natuurlijk inenting geweigerd worden.

Verplichtingen heeft hij, die de ouderlijke macht of de voogdij uitoefent en die niet laat inenten wel, althans in zekeren zin, hij moet namelijk de reeds besproken verklaring afleggen en als hij opgeroepen wordt voor den burgemeester verschijnen, geschiedt dit niet, dan is hij in overtreding en wordt dit verzuim met straf bedreigd.

Dit is slechts in het kort een schets van de bedoeling van dit wetsontwerp en de bijlagen van het rapport, dat gevolgd zal worden door nadere uitvoeringsbepalingen die de geheele vaccinatiewet zullen vervangen.

Jubilea van tandheelkundige vereenigingen.

Op 18, 19 en 20 Mei j.l. werd herdacht het 60-jarig bestaan van het Nederlandsch Tandheelkundig Genootschap, het 35-jarig bestaan van de Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen en het 25-jarig bestaan van de Maatschappij tot Bevordering der Tandheelkunde. Deze jubilea werden herdacht met een serie voordrachten op tandheelkundig gebied, waarbij speciaal een inzicht werd gegeven in de enorme vooruitgang der tandheelkunde in de laatste decennia.

Het Hoofdbestuur ontving uitnodigingen tot bijwoning van de vergaderingen en feestelijkheden; ons Hoofdbestuur kon alleen aanwezig zijn bij de plechtige zitting in de Aula der Amsterdamsche Universiteit op 20 Mei; hierbij was de voorzitter als vertegenwoordiger aanwezig. Voor een uitgelezen schare autoriteiten en belangstellenden werden door woordvoerders der drie vereenigingen korte toespraken gehouden, welke werden gevolgd door uitreiking van onderscheidingen, eerelidmaatschap en Dr. DENTZ-medaille, aan verschillende buitenlandsche en binnenlandsche voormannen op tandheelkundig gebied.

Tenslotte sprak de Minister van Sociale Zaken, die blijken gaf van zijn waardeering voor hetgeen door de vereenigingen is verricht, speciaal op het gebied der sociale tandverzorging.

Na afloop vond een druk bezochte receptie plaats.

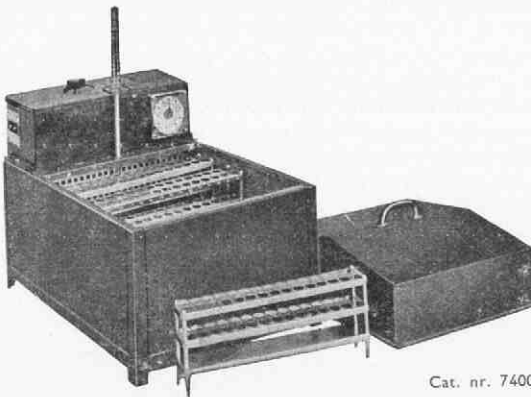
SCH.

PERSONALIA.

Verhuisd: J. H. P. VERWEY, Doorn, naar Sparrenlaan 44.

Mevr. Dr. J. DONKER-VOET, Batavia, naar Hongkong, p/a Netherlands Trading Society.

INVENTUM — BILTHOVEN



Cat. nr. 7400

ELECTRISCHE ZELFREGELLENDE
WATERBADEN

BROEDSTOVEN

DROOGSTOVEN

OVER HET STREVEN NAAR EVENWICHT TUSSCHEN PARASJET EN GASTHEER.

Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van Buitengewoon
Hoogleraar aan de Rijks-Universiteit te Utrecht op den 19den Juni 1939

DOOR

Dr. E. A. R. F. BAUDET.

Mijne Heeren Curatoren, Dames en Heeren Professoren, Lectoren, Privaatdocenten, Conservatoren en Assistenten, Dames en Heeren Studenten en voorts Gij allen, die door Uwe tegenwoordigheid blijk geeft van Uwe belangstelling.

Zeër geachte Toehoorderessen en Toehoorders.

De parasitologie is een wetenschap, die zich zoodanig ontwikkeld heeft, dat het vrijwel onmogelijk is dat zij in haar geheel door één persoon beheerscht kan worden.

Zij vereischt immers kennis der zoölogie en der botanie en als onderdeel van beide de morphologie en de systematiek. De beoefenaar dezer wetenschap dient zich verder bezig te houden met de biologie, zoowel van plantaardige als van dierlijke parasieten, vooral wat betreft de ontwikkeling en de omstandigheden, waardoor deze wordt beïnvloed. Tevens is een voldoende kennis der chemie onontbeerlijk, terwijl wat betreft de ziekten, hij zich bemoeien moet met de ziekteverschijnselen en met de veranderingen, welke door de parasiet bij den gastheer teweeg gebracht worden en ook met het vraagstuk der immuniteit, dat in den laatsten tijd in het brandpunt der belangstelling staat.

Ten slotte wordt van hem verwacht, dat hij den door de parasiet bedreigden gastheer onder zijn bescherming neemt en hem tracht te bevrijden van zijn indringers. Om dit doel te bereiken is het niet alleen noodzakelijk dat hij zich op de hoogte stelt van de therapie, maar tevens van de kennis der hygiëne.

Immers wanneer het hem gelukt met behulp van hygiënische maatregelen een evenwichtstoestand te scheppen tusschen parasiet en gastheer, waardoor een vreedzaam samenleven van beiden mogelijk wordt gemaakt, dan kan hij met het bereiken van dit resultaat onder bepaalde omstandigheden reeds zeer tevreden zijn.

Het streven naar den toestand van evenwicht kan men in de natuur op elk gebied waarnemen. Ook in die gevallen, waar het bestaan van dit streven niet aantoonbaar schijnt, kan men overtuigd zijn dat dit aanwezig is. Immers op elke actie volgt een reactie met de bedoeling het verbroken evenwicht, door eerstgenoemde veroorzaakt, te herstellen. De toestand, welke daarna ontstaan is en waarbij dus het vereischte evenwicht verkregen is, blijkt dikwijls een geheel andere te zijn dan die, welke oorspronkelijk bestond, maar het doel is intusschen bereikt.

Wanneer men de verhouding tusschen parasiet en gastheer nader beschouwt, dan komt men meer en meer tot de overtuiging dat bovengenoemd streven inderdaad bestaat en dat het nimmer de bedoeling van de parasiet kan zijn den gastheer te vernietigen. In dit opzicht behoudt de meening, welke door VAN BENEDEN in 1876 reeds is uitgesproken haar volle waarde. Hij drukt zich als volgt uit: „Het doel van de parasiet is ten koste van haar gastheer te leven en slechts voordeel van hem te hebben, maar op voorzichtige wijze, zoodat het leven van den gastheer niet in gevaar wordt gebracht. Zij is een armlastige, die hulp noodig heeft, daar zij anders het leven verliezen zou. Zij houdt echter streng aan het voorschrift de kip niet te dooden om de eieren te bemachtigen”. De grens tusschen parasiet en commensaal zou door deze definitie minder scherp worden, daar de laatste als een tafelgenoot is te beschouwen, die zich beperkt tot het nemen van het overvloedige voedsel van het wezen, waarin hij zich gevestigd heeft. De commensaal brengt dus geen voordeel aan, maar zou ook geen nadeel berokkenen.

Naast commensalisme en parasitisme staan mutualisme en symbiose. Bij het mutualisme is de verhouding tusschen beide wezens zoodanig dat de bestaansvoorwaarden voor elkander vergemakkelijkt worden, maar dat desnoods een onafhankelijk leven mogelijk is. Bij de symbiose is dit laatste uitgesloten. Bij het parasitisme zou het min of meer benadeelen van den gastheer een bestaansvoorwaarde zijn geworden.

Een roofdier doodt zijn slachtoffers met de bedoeling zich met hun vleesch te voeden, de parasiet echter heeft er geen belang bij om te dooden, maar profiteert van alle voordeelen, die de gastheer haar biedt en dringt hem tevens haar tegenwoordigheid op.

Wanneer men zou willen vasthouden aan de door sommigen geopperde meening dat een parasiet een plantaardig of dierlijk wezen is, dat zijn leven of een gedeelte van zijn leven op of in een ander grooter levend wezen doorbrengt, ten wiens koste het zich voedt en wiens gezondheid het bedreigt en benadeelt, dan zouden alle levende ziekte-oorzaken als parasieten beschouwd moeten worden.

Tot hen, die deze meening toegedaan zijn behoorde mijn oud leermeester wijlen de hoogleeraar DE JONG. Deze vond het principieel onjuist de levende ziekte-oorzaken, die men meer in het bijzonder met de naam van smetstoffen aanduidt, omdat zij infectieziekten veroorzaken, naast of tegenover de parasieten te stellen. Volgens zijn opvatting bestaat er geen verschil tusschen een leverbot, die de lever ziek maakt nadat haar cercariën met het voedsel zijn opgenomen en den miltvuurbacil, die ziek maakt nadat zijn sporen met het voedsel zijn binnengekomen.

Principieel is deze opvatting misschien juist, vooral wanneer men de parasieten beschouwt als behoorende zoowel tot de dierlijke als tot de plantaardige wezens. Mocht men neiging voelen om de infectieziekten en de parasitaire ziekten van elkaar te scheiden op grond van het feit dat verschillende parasitaire ziekten slechts ontstaan door

herhaalde infecties, terwijl bij infectieziekten een enkele besmetting soms voldoende kan zijn om een doodelijke ziekte te verwekken, dan stuit men onmiddellijk op de moeilijkheid, dat er onder de parasieten verschillende bestaan waarbij na een enkele besmetting een dusdanige vermeerdering in den gastheer plaats vindt, dat hierdoor diens leven in ernstige mate in gevaar wordt gebracht, zoodat men op grond hiervan zou willen betoogen dat men in deze gevallen met een infectieziekte te maken heeft.

Als voorbeeld hiervoor kunnen dienen parasieten, die tot de Protozoën behoren o.a. verschillende soorten van Trypanosomen. Men komt dan weer voor het feit te staan dat een bepaalde Trypanosoom voor sommige wezens zeer pathogeen is, terwijl andere hiervoor ongevoelig blijken te zijn en dat de Trypanosoom zich in het laatste geval geheel houdt aan de definitie van een parasiet, waarvan een der bestaansvoorwaarden is, dat zij in den gastheer verblijft, zonder diens leven te vernietigen. Ter verduidelijking hiervan denke men aan *Trypanosoma gambiense*, een van de verwekkers van de slaapziekte bij den mensch, waarvan bewijzen zijn dat dezelfde parasiet voorkomt bij verschillende in het wild levende dieren zonder bij deze laatste maar eenig ziekteverschijnsel te veroorzaken. In dit opzicht verhoudt zij zich bij het wild op gelijke wijze als *Trypanosoma lewisi* bij de rat en *Trypanosoma theileri* bij het rund. Dergelijke voorbeelden, waarvan er verschillende bestaan, zijn de reden waarom sommige onderzoekers de snel en doodelijk verloopende gevallen van parasitisme beschouwen als een bewijs van een nog te kort bestaand verband tusschen parasiet en gastheer, waardoor de gewenschte evenwichtstoestand tusschen beiden nog niet verkregen is.

Om practische redenen neemt men thans vrij algemeen aan dat het de voorkeur verdient de verwekkers van de parasitaire ziekten te beschouwen als dierlijke wezens en hen onder te brengen bij de Protozoën en de Metazoën, terwijl de infectieziekten zouden worden veroorzaakt door lagere plantaardige wezens, welke gerekend moeten worden tot de Schizomyceten of splijtzwammen.

Bij deze indeeling komen dan afzonderlijk te staan de virus-ziekten, en de ziekten welke door Fungi verwekt worden.

Deze laatste, de schimmels, behoren tot het plantenrijk, maar zijn hooger georganiseerd dan de Schizomyceten. De eerste, de virusziekten komen op den duur misschien in een geheel ander daglicht te staan daar het immers gelukt is het agens van sommige dezer ziekten in een gekristalliseerden vorm te isoleeren. Ik herinner U o.a. aan de belangrijke onderzoekingen van STANLEY, die het virus van de mozaïekziekte van de tabak afgezonderd heeft en dit beschouwde als een eiwit in gekristalliseerden vorm, terwijl L. W. JANSSEN tot de conclusie kwam dat het virus van het mond- en klauwzeer een phosphorhoudende proteïne zou zijn.

Denken wij thans even terug aan de definitie, die VAN BENEDEN van een parasiet gegeven heeft, n.l. dat zij een armlastige is, die hulp noodig heeft, daar zij anders het leven verliezen zou, dan vragen wij ons af onder welke omstandigheden deze hulpbehoevende een eigenschap verkrijgen kan waardoor het leven van haar gastheer soms in ernstige mate bedreigd wordt. Deze eigenschap, die wij gewoon zijn aan te duiden met den naam van pathogeniteit, is aan zeer groote variaties onderhevig en houdt ten nauwste verband met het aantal parasieten, met haar woonplaats, met de omstandigheid of zij bepaalde migraties in het lichaam van den gastheer doormaken, maar vooral met de mate van aanpassing, die zich tusschen parasiet en gastheer ontwikkeld heeft. Wanneer er een vermeerdering van het aantal parasieten in den gastheer plaats vindt, zonder dat herhaalde infecties hiervan de oorzaak zijn, hetgeen wij kennen bij de Protozoën, dan kan deze toename van parasieten een belangrijk gevaar zijn voor het leven van den gastheer. Indien echter binnen niet te langen tijd een voldoende mate van aanpassing tusschen parasiet en gastheer ontstaan is, wordt hierdoor een evenwichtstoestand verkregen, die zoowel parasiet als gastheer ten goede komt.

Het is niet de bedoeling U bezig te houden met een volledige opsomming van de wijzen, waarop parasieten nadeelig voor den gastheer kunnen worden; als voorbeeld noemen wij het onttrekken van bloed en lymfe, hetgeen door sommige darm- en huidparasieten geschiedt, het zich voeden met weefsels van den gastheer, men denke o.a. aan spoelwormen en aan larven van verschillende soorten van vliegen, het veroorzaken van een mechanischen druk of van een verstopping zooals wij dit kennen bij blaaswormen en spoelwormen.

Andere parasieten kunnen het ontstaan van gezwellen, soms van kwaadaardige natuur bevorderen, o.a. *Gongylonema neoplasticum* bij de rat en *Opisthorchis felineus* bij kat en mensch. Laatstgenoemde parasiet kan de oorzaak zijn van het ontstaan van kanker in pancreas en lever van den gastheer.

Ik wijs in dit verband op een van de conclusies in het proefschrift van wijlen H. J. M. HOOGLAND, welke luidt: *Opisthorchis felineus* komt hierdoor, mede in verband met de ervaring van deze parasiet bij den mensch, onder verdenking carcinogene eigenschappen te bezitten.

Het is verder bekend dat parasieten producten kunnen afscheiden, die haar behulpzaam zijn bij de voedselopname ten koste van den gastheer, terwijl andere afscheidingsproducten min of meer toxisch op den gastheer werken zonder dat men van echte toxinen kan spreken.

Ten slotte willen wij de aandacht nog vestigen op de antigestieve enzymen, die door de parasiet gevormd kunnen worden en haar beschutten moeten tegen de afweerproducten van den gastheer.

In verband met bovengenoemde voorbeelden is het misschien niet

ondienstig te vermelden hoe men ruim 200 jaar geleden de parasieten beschouwde.

Uit een brief, welken BIDLOO in 1698 aan ANTONY VAN LEEUWENHOEK geschreven heeft „wegens de dieren, welke men zomtijds in de lever der Schaapen en andere beesten vind”, kan men het volgende over de schadelijke werking van de parasieten lezen :

„Eerstelijken de deelen, waarin zy huysvesten, boven maaten uytspannen, zoo door den aanwas van hunne licchaamtjens, als door de vermeerdering van hun geslacht.

2^{den}: Met in en door deeze deelen te bijten, aldus de zelve te verbreeken, verliezende daar door die werktuygen hun gebruyk in het geheel, of ten deelen.

3^{den}: Met in en door pijpen en plaatzen te booren en zich te wringen, wier tedere zaamenstel hier door in lyen geraakt.

4^{den}: Door broeying der zappen, als zy, naamelijken, den voort- en uytgang der zelve beletten en hinderlijk zyn.

5^{den}: Met de vochten, zappen en stoffen, welke ten voedsel en wasdom, of bereiding en ten dienste van zommige deelen geschikt zyn, tot hun voedsel en wasdom naar zich neemen.

6^{den}: Met hunne vuylichkeiten, eyeren, jongen, versturvene licchaamtjens tusschen en in de deelen te werpen, wier beweeging aldus verhinderd zynde, quaaide gevolgen met zich sleept.

Hier waaren meerder wijzen van beschaadigen by te doen, maar ik vertrouwe dat deeze genoeg zullen zyn, om een denkbeeld van noch andere te maaken.”

Het zal U hieruit wel gebleken zijn dat de inzichten in vroeger tijden omtrent de inwerking der parasieten in groote lijnen overeenstemden met de tegenwoordige. Dat men thans door de vooruitgang der wetenschap nieuwe gezichtspunten ontdekt heeft, waardoor verschillende opvattingen gewijzigd zijn en tevens anders worden geformuleerd, is begrijpelijk. Wat men destijds met den naam van „vuylichkeiten” aanduidde zal men thans waarschijnlijk liever nader omschrijven als se- en excreta, maar voor den gastheer van den tegenwoordigen tijd zal dit niet veel verschil maken.

Na dit alles vernomen te hebben zal misschien bij U de gedachte opkomen dat de parasieten toch niet zoo onschuldig zijn als men in verband met de definitie daarvan zou mogen verwachten. Inderdaad, de parasiet benadeelt, maar wanneer haar aantal slechts beneden de drempelwaarde blijft, is het mogelijk dat de gastheer een groot aantal parasieten herbergt, zonder dat ook maar eenige ziekteverschijnselen worden waargenomen.

De evenwichtstoestand tusschen parasiet en gastheer wordt voor

een groot gedeelte door de drempelwaarde bepaald. Deze waarde is aan groote schommelingen onderhevig en vooral bij die parasieten, welke eerst na herhaalde infecties in aantal in den gastheer toenemen, parasieten dus, die tot de Metazoën behooren en wel meer in het bijzonder tot de Helminthen.

Tot op een enkele uitzondering na kunnen deze zich in den gastheer niet asexueel vermeerderen, zoodat na het binnendringen in den gastheer van één parasietenei of -larve slechts één nieuwe volwassen parasiet ontstaat. Bij de protozoën, waarvan vele zich na een enkele infectie, bijna ongelimiteerd in den gastheer kunnen vermeerderen, welke wijze van besmetting dus meer overeenkomt met die, welke wij bij de infectieziekten kennen, hangt het ziek worden van den gastheer in de eerste plaats af van de virulentie dezer parasieten. In de tweede plaats komt dan hierbij het bereid zijn van den gastheer om ziek te worden, een toestand, die van verschillende factoren afhankelijk is.

Ik mag hier nog wel even Uw aandacht vestigen op de begrippen virulentie en pathogeniteit. Bij virulentie denken wij eerder aan smetstoffen, waarmede wij bedoelen virus, bacteriën en protozoën. Deze kunnen pathogeen zijn, zonder virulent te zijn. Als voorbeeld noem ik U *Pasteurella avisepticus*, de bacil, die de oorzaak is van de cholera bij vogels.

Dit zijn pathogene bacillen, die slechts ziekte verwekken wanneer zij virulent zijn. Door bepaalde omstandigheden kunnen zij hun virulentie verliezen, waarbij zij echter het vermogen tot vermeerdering behouden. Niettemin zijn het dan toch pathogene micro-organismen. In tegenstelling daarmede wijs ik U op de larven van Helminthen, die eenmaal in het zoogenaamde infecteerende stadium gekomen, steeds het vermogen bezitten een besmetting te veroorzaken. Hier heeft men dus niet te maken met virulentie, doch uitsluitend met pathogeniteit. Het levend zijn van deze larven is in het algemeen voldoende om in bovengenoemd stadium een besmetting bij een bepaalden gastheer te kunnen verwekken.

Bij de Metazoën, en ik wil mij korthedshalve dan beperken tot de Helminthen of ingewandswormen, hangt naar mijn meening het slagen van een infectie geheel af van het aantal eieren of larven dat opgenomen wordt en van bepaalde voorwaarden, waaraan de aanstaande gastheer moet voldoen. Deze voorwaarden worden in hoofdzaak bepaald door den leeftijd van den gastheer en diens algemeene conditie.

U wilt mij wel veroorloven dit met een enkel voorbeeld nader te omschrijven.

Het vrouwelijke exemplaar van den spoelworm bij mensch en varken, *Ascaris lumbricoides*, welke in den dunnen darm leeft, deponceert dagelijks enkele honderdduizenden eieren, die met de ontlasting van den gastheer het lichaam verlaten. Ik mag hierbij terloops wel opmerken dat dus blijkt dat de natuur er zorgzaam over waakt dat de kans voor de instandhouding van het geslacht zoo groot mogelijk is. Onder bepaalde

voorwaarden ontwikkelen zich in deze eieren embryonen, die een zeer lange levensduur hebben en zelfs onder ongunstige omstandigheden jaren lang levensvatbaar blijven. De eenige voorwaarde voor een mogelijke infectie van een nieuwen gastheer is, dat deze embryonen levend en minstens eenigen tijd oud zijn. Of zij den gastheer zullen ziek maken hangt niet uitsluitend af van het aantal geëmbryoneerde eieren dat na één of meer infecties wordt opgenomen, maar vooral van het bereid zijn van den gastheer om deze indringers een kans tot ontwikkeling in voldoende aantal te geven. Deze kans bestaat in de allereerste plaats bij jonge individuen, in dit geval het kind en de big, daar hun darmkanaal geschikt is voor goede huisvesting en verderen groei van de spoelwormen. Of zich hier een ziekteproces ontwikkelen zal, houdt verband met de wijze waarop de jonge gastheer reageert, en dit hangt af van zijn weerstand, welke bepaald wordt door de algemeene conditie van den gastheer. Dat deze algemeene conditie nauw verband houdt met de voeding behoef ik nauwelijks nader te betoogen. Immers zouden er voorbeelden te noemen zijn, waaruit blijkt dat men door verandering van het voedsel de voorwaarden voor de ontwikkeling van de parasieten begunstigen kan. Zoo heeft HEGNER kunnen vaststellen dat door groote giften van koolhydraten aan het voedsel, het aantal Trichomonaden in den darm van ratten aanzienlijk vermeerderde, terwijl door verhoogde toediening van bepaalde eiwitten een vermindering dezer parasieten ontstond. Bij vogels zag hij ten gevolge van het stijgen van het bloedsuikergehalte het aantal malariaparasieten belangrijk vermeerderen. Een vermindering hiervan ging parallel met de daling van het bloedsuikergehalte.

Het is bovendien bekend dat onze huisdieren soms van een ernstige parasitaire darmbesmetting herstellen, uitsluitend door verstrekking van rationeel voedsel, zonder dat daarbij steeds een vermindering van het aantal parasieten plaats vindt. Als een van de vele voorbeelden hiervan noem ik de onderzoeken van GRASHUIS, die aantoonde dat men biggen, welke aan spoelwormziekte lijdende waren, in normale conditie kon brengen door een voedsel te verstrekken dat rijk was aan mineralen.

Ook heeft men waargenomen dat het toedienen van bepaalde geneesmiddelen, bedoeld om parasieten af te drijven, soms een zeer gunstigen invloed op den gastheer uitoefenen zonder dat maar van eenige vermindering van het aantal parasieten sprake was.

Ik wil hier wijzen op het gebruik van arsenicum-preparaten b.v. bij veulens, die lijdende zijn aan een besmetting met *Strongyloides westeri*. Ditzelfde kan men soms waarnemen bij lammeren, die ziek zijn ten gevolge van een besmetting van bepaalde darmparasieten en waarbij, het toedienen van kopersulfaat, bedoeld om deze parasieten af te drijven herstel brengt, zonder dat de parasieten verdwijnen. Het arsenicum, zoowel als het kopersulfaat hebben dus uitsluitend door het verbeteren van den algemeenen toestand van den gastheer het evenwicht tusschen

dezen en de parasieten hersteld, waardoor een samenleven mogelijk wordt zonder dat parasiet of gastheer hiervan schade ondervinden. Wij hebben dan het stadium bereikt, waarin de weerstand van het dier ten opzichte van de parasiet zeer gunstig is.

Wanneer wij den weerstand van het individu trachten te verminderen door het geven van deficient voedsel, dan zou men mogen verwachten dat de kans van besmetting met parasieten verhoogd wordt en dat bij een reeds besmet individu een bestaande evenwichtstoestand tusschen parasiet en gastheer verbroken zou worden. Inderdaad zijn hiervan verschillende voorbeelden bekend. Ik noem U de vermindering of de onthouding van het vitamine A. Maar gelijktijdig staan hiernaast experimenten met tegenovergestelde resultaten, waarbij deze onthouding of vermindering van het vitamine A de kans op infectie niet verhoogde. Zoo kostte het aan CLAPHAM zelfs meer moeite om biggen, die met een vitamine A-vrij dieet gevoed waren te besmetten met *Ascaris lumbricoides* van het varken, dan die, welke normaal gevoed waren. Volgens E. DE BOER is er evenmin reden om aan te nemen dat een vitamine A-arm dieet na een kunstmatige infectie de ontwikkeling van spoolwormen in den darm bij deze dieren zou bevorderen.

Gelijkwaardig zijn de uitkomsten van de experimenten van KAUZAL, die gedurende geruimen tijd lammeren op een deficient dieet stelde, zoodat de normale groei zelfs ophield. Deze dieren bleken niet gevoeliger te zijn voor een kunstmatige infectie met longwormen dan de contrôle-dieren, welke volwaardig voedsel kregen. Andere, ons niet bekende factoren hebben deze dieren dus waarschijnlijk voor deze besmetting beschut.

Dergelijke, schijnbaar tegenstrijdige uitkomsten, brengen ons soms in vertwijfeling.

Wij moeten echter beseffen dat de ingewikkelde processen, waarvan wij de uiteindelijke resultaten slechts kunnen vastleggen, met een ongekende nauwkeurigheid in elkaar grijpen. Dat de uitkomsten soms geheel tegenovergesteld zijn aan die, welke wij verwacht hadden, moet geweten worden aan een tekortkoming onzerzijds wat betreft de interpretatie van deze resultaten.

Uit het voorgaande zal U gebleken zijn dat onze huisdieren in het algemeen op jeugdigen leeftijd en onder ongunstige omstandigheden verkeerend het meest gevoelig zijn voor een besmetting met parasieten en dat het voor eerstgenoemden het gunstigst is zoo spoedig mogelijk in een toestand van evenwicht met hun indringers te komen. Immers deze zullen zoo lang mogelijk van hun gastheer profiteren, zij toonen niet de minste neiging hun goed verwarmde woning, die ruim van voedsel voorzien is, te verwisselen met de buitenwereld, waar zij een gewissen dood tegemoet zouden gaan. Wij weten toch dat sommige ingewandswormen jarenlang bij denzelfden gastheer een rustig bestaan

genieten en slechts wijken voor geweld in den vorm van door ons toegediende geneesmiddelen. En mochten wij te doen hebben met Helminthen, die een korter leven leiden, welnu dan zorgen de herhaalde infecties, waaraan onze huisdieren bij hun verblijf in de weiden blootstaan zeker voor een nieuwen toevoer van darmbewoners, die er een gastvrij onthaal zullen vinden, mits de wetten van de gastvrijheid niet overtreden worden en de reeds eerder genoemde drempelwaarde gerespecteerd wordt.

Indien dit laatste niet geschiedt, dan ontstaat er een reactie bij den gastheer tengevolge van de verstoring van den evenwichtstoestand en van de mate van deze reactie hangt het af of men al of geen ziekteverschijnselen zal kunnen waarnemen.

De drempelwaarde is voor elk individu verschillend en wordt door factoren bepaald, die wij gewend zijn aan te duiden met den naam van weerstand, zonder dat wij echter dit begrip scherp kunnen omschrijven.

Sprekende over weerstand gaan onze gedachten vanzelf naar het vraagstuk der immuniteit, dat zich op het gebied der infectieziekten tot een afzonderlijke wetenschap ontwikkeld heeft en aan de beoefenaren daarvan steeds hooger eischen stelt. Door de parasitologen zijn vooral gedurende de laatste jaren veel onderzoekingen op dit gebied verricht, waarbij in de eerste plaats de aandacht gevestigd was op de mogelijkheid dieren preventief te beschutten tegen parasitaire ziekten.

Ik wees U reeds op het feit dat de meeste parasitaire ziekten bij jonge individuen voorkomen. Het is dan ook bekend dat de leeftijdsimmuniteit bij de verschillende diersoorten van zeer veel belang is en dat bij het ontstaan hiervan automatisch de ziekteverschijnselen, welke door de parasieten verwekt waren, verdwijnen.

Dit laatste sluit niet altijd in dat de parasieten daarbij den gastheer verlaten, het lijkt er eerder op alsof beiden het nuttelooze van den strijd hebben ingezien en daarom een non-agressie pact hebben gesloten, zoodat zoowel voor parasiet als voor gastheer een behoorlijk bestaan verzekerd is. Men komt tot deze overtuiging omdat, ingeval het darmparasieten betreft, er dan een enorme toename van productie van eieren is vast te stellen. De parasieten kunnen nu al haar krachten besteden aan haar eigen huishouding en zij beginnen dus met het voortbestaan van haar nageslacht te verzekeren. Deze vorm van leeftijdsimmuniteit, waarbij de gastheer parasietendrager blijft, is voldoende hem voor zijn verder leven te beschutten tegen zijn gasten, mits gezorgd wordt, dat zijn levensvoorwaarden gunstig blijven, immers het isaltijt mogelijk ook deze immuniteit te breken.

Dat een dergelijke evenwichtstoestand voor parasiet en gastheer zeer bevredigend is, kan men zich voorstellen. Voor den parasitoloog, die zich ook bezig te houden heeft met de bestrijding van Helminthen bij de jonge dieren, zijn dergelijke voortdurende infectiebronnen een

ramp, immers het jonge dier, dat in de omgeving van zijn moeder leeft, staat daardoor dagelijks aan een intensieve besmetting met eieren of larven van parasieten bloot. Men krijgt hiervan een indruk indien men weet dat een paard, in bovengenoemde evenwichtstoestand verkeerende, wat betreft een besmetting met darmstrongyliden, per etmaal ongeveer 15—20 miljoen eieren van deze parasieten met de ontlasting kan deponeren. Indien men nu aanneemt dat onder gunstige weersomstandigheden, wanneer moeder en veulen in de weide lopen, zich uit elk van deze eieren een infecteerende larve kan ontwikkelen, die in de vroege morgenuren of op regenachtige dagen langs het vochtige gras omhoog kruipt, dan kunt U zich voorstellen aan welk gevaar voor infectie het jonge dier dagelijks bloot staat, door het besmette gras als voedsel tot zich te nemen.

Dat men onder deze omstandigheden zijn hoop gevestigd heeft op preventieve besmetting der jonge dieren, met de bedoeling dergelijke massale infecties te voorkomen, is te begrijpen.

Wij kennen gelukkig ook vormen van leeftijdsimmuniteit, waarbij de gastheer bij het bereiken van een bepaalden ouderdom onherroepelijk den toegang weigert aan sommige parasieten. Een sprekend voorbeeld hiervan is *Strongyloides westeri*, een uiterst klein wormpje, dat soms bij duizenden in den dunnen darm van het veulen leeft en niet alleen zijn gastheer veel schade berokkenen kan, maar dikwijls ook elke medicamenteuze behandeling trotseert. Naarmate het veulen volwassen wordt verdwijnt deze parasiet en bij volwassen paarden komt zij niet meer voor. Hier is dus een ideale toestand bereikt, de gastheer vrij van parasieten, zelfs zonder eenige hulp onzerzijds.

Bovengenoemde voorbeelden wijzen er dus op dat door de natuur niet alleen evenwichtstoestanden geschapen worden, waardoor parasiet en gastheer elkaar zonder zichtbare nadeelige gevolgen verdragen, maar ook dat zich een immuniteit, zij het dan een leeftijdsimmuniteit, ontwikkelen kan, die den gastheer volkomen beschut tegen het binnendringen van bepaalde parasieten.

Een ander voorbeeld van dit streven naar een evenwichtstoestand, dringt niet zoo direct tot ons door wanneer wij verschillende huisdieren vreedzaam in een gemeenschappelijke weide zien grazen. Dit zal U echter duidelijk worden indien U weet dat de verschillende ingewandsparasieten van onze huisdieren aan een bepaalde diersoort gebonden kunnen zijn. Wanneer zij dus gezamenlijk in een weide vertoeven en dagelijks een hoeveelheid gras als voedsel tot zich nemen, verdwijnen daarmede gelijktijdig de eieren en de larven van de verschillende parasieten, die zich op de grassen bevinden. Paard, rund, schaap en varken bewijzen elkaar dus wederzijds diensten door met het verteren van dit gras gelijktijdig een groot aantal van bedoelde eieren en larven te vernietigen. Hierdoor wordt de kans op infectie met te groote hoeveelheden van deze eieren en larven, die voor elk van deze dieren afzonderlijk besmettelijk kunnen zijn, sterk verminderd.

Op deze wijze kunnen door dieren van een bepaalde soort ook tusschengastheeren vernietigd worden, die larven bevatten, welke voor dieren van een ander soort besmettelijk zijn. Als voorbeeld diene het varken, dat een ware slakkenjager is. Met het verdwijnen van bepaalde slakken, die de tusschengastheer van de longwormen van het schaap zijn, wordt de besmette weide voor dit dier minder gevaarlijk, indien men het varken vooraf de gelegenheid geeft, de daar aanwezige slakken zooveel mogelijk te verdelgen.

Hierdoor zou dus een verstoring van den toestand van evenwicht op eenvoudige wijze voorkomen kunnen worden.

Evenals bij de infectieziekten bestaat er ook een natuurlijke weerstand ten opzichte van parasitaire ziekten. Immers zijn sommige diersoorten ongevoelig voor een besmetting met een bepaalde parasiet, terwijl andere soorten er het slachtoffer van kunnen worden.

Dit feit houdt zeer waarschijnlijk verband met de evolutie van het parasitisme zelf. Men neemt aan dat oorspronkelijk verschillende invertebraten de kans gehad hebben gedurende vele generaties in nauw contact te leven met groepen van hooger georganiseerde dieren, waaraan zij zich langzamerhand hebben aangepast, zoo zelfs dat ten slotte hun bestaan gebonden was aan deze hooger georganiseerde dieren. Dit selectieve verband, dat zich gedurende ontelbare generaties ontwikkeld heeft tusschen gastheer en parasiet, is de oorzaak dat bepaalde diersoorten slechts voor bepaalde parasieten gevoelig zijn, andere minder gevoelig en weer andere een volkomen immuniteit bezitten. Het ontbreken van de mogelijkheid tot aanpassing is wel een van de voornaamste oorzaken van de natuurlijke immuniteit. Er zijn verschillende biologische factoren, die op deze aanpassing invloed kunnen uitoefenen en men mag wel aannemen dat de biochemische factoren niet de minst belangrijke zijn. Men denke hierbij aan de verschillende concentraties en concentratieverhoudingen van metabolieten, welke in het organisme der dieren kunnen bestaan, en aan de verschillende ionen zooals het calcium-ion, het fosphaat-ion en het waterstof-ion.

Het is met name uit experimenten bekend dat de levensduur van ingewandsparasieten ten nauwste verband houdt met de waterstof-ionenconcentratie. Het is niet mogelijk deze vraagstukken zonder hulp van een op dit gebied ervaren bio-chemicus op te lossen.

De verkregen immuniteit, welke zich na het doorstaan van sommige ziekten ontwikkelen kan en die ook kunstmatig verwekt kan worden, beschut het organisme tegen her-infecties. Het is begrijpelijk dat men zich ook in de parasitologie ijverig bezig houdt met het vraagstuk of een dergelijke immuniteit ten opzichte van parasieten te verkrijgen is, en wel speciaal bij jonge dieren.

Bij de parasitaire ziekten heeft men rekening te houden met twee vormen van immuniteit, n.l. die, welke den gastheer beschut tegen

de vestiging van parasieten en die, waarbij een aantal parasieten wordt toegelaten, maar de gastheer beschermd wordt tegen de ziekmakende werking van deze indringers. De grens tusschen dezen laatsten vorm van immuniteit en de reeds eerder genoemde leeftijdsimmuniteit is soms moeilijk te bepalen. Betreffende het vraagstuk der kunstmatig verkregen immuniteit vindt men twee opvattingen tegenover elkaar. Volgens de eene kan men dezen vorm van immuniteit tegen verschillende parasieten verwekken en deze meening is gegrond op de resultaten van experimenten, die niet alleen in het laboratorium, maar ook in de praktijk verkregen zijn. Volgens de andere wordt een dergelijke immuniteit ontkend. Een uitzondering wordt dan echter gemaakt voor sommige protozoaire ziekten, waarbij zich slechts immuniteit zou ontwikkelen, indien de gastheer parasietendrager blijft, zij het dan in geringe mate.

Dit geldt dan voor sommige ziekten, die door bloedprotozoën verwekt worden. Deze vorm van immuniteit, die men aanduidt met den naam van premuniteit kent men ook bij infectieziekten, o.a. bij tuberculose.

Volgens deze laatste opvatting wordt het bestaan van deze premuniteit ten opzichte van ziekten, verwekt door Metazoën en speciaal door Helminthen, niet aangenomen.

Een van de oorzaken, die her- en superinfecties zouden voorkomen, wordt dan gezocht in de stofwisselingsproducten van de parasieten, die belemmerend zouden werken op de ontwikkeling van nieuwe parasieten, waardoor dus een mogelijk bestaande evenwichtstoestand tusschen de aanwezige parasieten en den gastheer niet verbroken zou worden.

Indien dit laatste toch het geval mocht zijn, dan zou dit verband houden met de minder gunstige levensvoorwaarden van den gastheer en niet met een al of niet bestaande immuniteit. Het is hier niet de plaats om in deze kwestie stelling te nemen, evenmin wat betreft de waarde van de immuniteitsreacties bij onze huisdieren. Wij zijn echter overtuigd dat er zeer zeker praktische bezwaren zullen bestaan tegen de preventieve besmetting van dieren, met het doel deze te beschutten tegen ziekten, welke door Helminthen veroorzaakt worden.

Om een dergelijke mindere gevoeligheid ten opzichte van Helminthen te bereiken, zouden één of meer geringe infecties met parasieten moeten worden toegepast. Indien daarmede de gewenschte ongevoeligheid niet zou worden bereikt, dan heeft men door deze kunstmatige infecties slechts parasietendragers geschapen, hetgeen gezien het gevaar van verspreiding door deze dragers, te verwerpen is. Bovendien is het zeer lastig den juiste graad van infectie te bepalen, omdat de gevoeligheid van de dieren ten opzichte van deze kunstmatige infectie zoo verschillend is en men kans zou loopen het doel voorbij te streven, doordat men op ziekte zou verwekken inplaats van te voorkomen. Indien het op deze wijze echter wel mocht gelukken den gastheer te beschermen

voor een nieuwe infectie, dan hebben wij hier te maken met pre-muniteit, een vorm van immuniteit waarbij de gastheer parasieten-drager blijft. Er zou dan langs kunstmatigen weg een toestand van evenwicht tusschen parasiet en gastheer tot stand gebracht zijn.

Alvorens deze preventieve besmetting toe te passen, zal dit vraagstuk van alle zijden nog uitvoerig bestudeerd moeten worden.

Uit het bovenstaande zal U wel gebleken zijn dat speciaal voor onze huisdieren, waarbij, in verband met hun levenswijze, de kans op het ontstaan van parasitaire ziekten zoo groot is, door den dierenarts in de allereerste plaats gestreefd moet worden naar het bereiken van een evenwichtstoestand tusschen parasiet en gastheer.

De therapia magna sterilisans, zooals wij deze bij de infectieziekten gaarne zouden wenschen, is bij de parasitaire ziekten van onze dieren moeilijk uitvoerbaar. Over de wijze, waarop een evenwichtstoestand verkregen kan worden heb ik getracht U een denkbeeld te geven en het zou verleidelijk zijn hierover verder uit te wijden. In mijn gedachten komt echter het slot van de reeds eerder genoemden brief, door BIDLOO aan ANTONIE VAN LEEUWENHOEK gericht, hetwelk als volgt luidde :

„Ik zou wyder nu van de bovengeeyschte geneezmiddelen in het algemeen en bizonder spreken, vreesde ik niet alreeds de wet van bescheidenheid, het opschrift van deeze verhandeling en de bepaaing van een geschrift, alleen tot eèn oogwit geschikt, overtreden te hebben: houdende, naamelyken, UE: te lang van zyn bezigheden en met zaaken op, welke eygentlyken tot zynne oefening niet behooren: rekken-de de redenering langer, dan wel de naam van een brief vereischt.”

Bij Koninklijk besluit ben ik benoemd tot Buitengewoon Hoog-leeraar aan deze Universiteit. Het stemt mij tot groote dankbaarheid door Hare Majesteit de Koningin tot dit eervol ambt geroepen te zijn.

Mijne Heeren Curatoren dezer Universiteit.

Het getuigt van Uw vooruitzienden blik dat U reeds meer dan tien jaren geleden de noodzakelijkheid hebt ingezien dat de veterinaire parasitologie en de parasitaire ziekten een afzonderlijk leervak dienden te vormen, met het gevolg dat ik belast werd met een onderwijsopdracht. Zeer erkentelijk ben ik voor Uw onmisbare medewerking, waaraan het te danken is dat deze leerstoel thans tot stand is gekomen. U kunt overtuigd zijn dat ik de taak, die mij hierdoor wordt opgelegd, naar mijn beste krachten zal trachten te vervullen. Deze nieuwe leerstoel stelt nieuwe eischen en ik hoop in de toekomst op Uw zeer gewaardeerde medewerking te mogen rekenen.

Mijnheer de Secretaris van het College van Curatoren.

Ik ben overtuigd dat ik den steun, dien ik van U heb mogen onder- vinden tijdens de periode, gedurende welke ik met een onderwijs- opdracht belast was, thans nog minder zal kunnen ontberen. Indien ik in het vervolg met wenschen in het belang van het onderwijs en van de ontwikkeling van de veterinaire parasitologie tot U mocht komen, twijfel ik er niet aan dat ik ook dan bij U een bereidwillig gehoor zal vinden.

Mevrouw en Mijne Heeren Professoren dezer Universiteit.

Door mijn langdurige werkzaamheid bij het veterinaire onderwijs had ik reeds het voorrecht met verschillenden Uwer in nauwer contact te treden en was daardoor in de gelegenheid van Uw kennis van het onderdeel der wetenschap, door U beoefend, een nuttig gebruik te kunnen maken. Het voorrecht thans in Uw kring te zijn opgenomen en de welwillendheid, waarmede Gij mij zijt tegemoet getreden, worden door mij met dankbaarheid aanvaard.

Mijne Heeren Professoren van de Faculteit der Veeartsenijkunde.

Mijn studententijd ligt reeds vele jaren achter mij, zoodat ik niet tot Uw leerlingen heb behoord. Door de onderlinge samenwerking, welke er tusschen alle medewerkers dezer Faculteit bestaat, heb ik steeds ruimschoots van Uw veelomvattende kennis en zeer gewaardeerde hulp kunnen profiteeren. Uit den aanvang van mijn rede is U wel gebleken dat de parasitoloog zich op verschillend wetenschappelijk terrein dient te bewegen en hij zonder Uw medewerking zijn doel niet zou kunnen bereiken. Ik ben overtuigd dat ik in de toekomst ook op Uw hulp zal mogen rekenen.

Met eerbied gedenk ik mijn oud-leermeester DE JONG, die is heen- gegaan. Zijn groote werkkraft, waardoor het hem mogelijk was gedurende verscheidene jaren twee laboratoria te beheeren en tevens het onderwijs in de vergelijkende pathologie te Leiden en in de parasitaire- en infectieziekten te Utrecht te geven, hebben de bewon- dering van zijn leerlingen opgewekt. Mijn herinnering aan hem is die van een gestrengen en begaafden leermeester.

Hooggeleerde DE BLIECK.

Meer dan twintig jaren heb ik als conservator onder Uw leiding aan het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten gewerkt en ik behoef U niet te zeggen dat zich gedurende dien tijd een hechten band gevormd heeft tusschen het Instituut en mij. Het ontstaan van dezen band is in de allereerste plaats te danken aan U, door de wijze waarop U bij Uw medewerkers de lust tot wetenschappelijken arbeid weet aan te kweeken.

Immers zoodra U overtuigd is dat zij bekwaam zijn hun werk zelfstandig te verrichten, laat U hen vrij het onderzoek naar eigen inzichten te voltooien. Dit geeft zelfvertrouwen, een onontbeerlijke factor voor het doen slagen van elken wetenschappelijken arbeid.

Sedert 1916 staat U aan het hoofd van ons Instituut en gedurende deze periode heeft de wetenschap der parasitaire- en infectieziekten zich dermate uitgebreid, dat er een oplossing noodig was om het onderwijs in deze vakken volgens Uw geest te doen geschieden.

Half werk wordt door U nimmer verricht en daarom zag U zich genoodzaakt een deel van Uw onderwijs uit handen te geven. Mede aan Uw volharding is het te danken dat deze nieuwe leerstoel tot stand is gekomen en het stemt mij tot groote dankbaarheid dat U mij waardig geacht heeft deze te bezetten. Ik twijfel er niet aan dat de vriendschappelijke verhouding, welke er steeds tusschen ons geweest is, ook in de toekomst zal blijven voortbestaan.

Waarde VAN HEELSBERGEN.

Van de vele jaren, gedurende welke wij aan het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten samenwerkten, heb ik de aangenaamste herinneringen behouden. Uw origineele denkbelden over de verschillende wetenschappelijke problemen maakten het steeds tot een genoegen met U hierover van gedachten te wisselen. Dat deze samenwerking destijds door verandering van Uw werkkring een einde genomen heeft, is door mij ten zeerste betreurd geworden.

Dames en Heeren Lectoren, Privaatdocenten, Conservatoren en Assistenten der Veeartsenijkundige Faculteit.

Met dezen dag wordt officieel een tijdperk van mijn leven afgesloten. De vele goede herinneringen, die ik hiervan bewaren zal, zijn in de allereerste plaats te danken aan de kameraadschappelijke geest en de prettige samenwerking, welke er steeds tusschen U en mij bestaan heeft.

In het bijzonder denk ik hierbij aan U, waarde NIESCHULZ, Bos en JANSEN, van wie ik zooveel bewijzen van vriendschap mocht onder vinden. Ik ben ervan overtuigd dat deze aangename verhouding ook in het vervolg zal blijven bestaan.

Dames en Heeren Studenten.

Dat ik het laatst het woord tot U richt houdt slechts verband met een bestaand gebruik. Wij zijn geen onbekenden voor elkaar, daar ik reeds meer dan tien jaar het voorrecht had de veterinaire parasitologie en de parasitaire ziekten te doceren. Mijn opvatting betreffende dit onderdeel van Uw studie is U voldoende bekend. Het leeren van feiten-materiaal heeft hierbij slechts betrekkelijke waarde. Uit hetgeen ik hedenmiddag gezegd heb, zal U wel gebleken zijn dat het van

groot belang is U op de hoogte te stellen van de biologische vraagstukken, die zich op dit gebied voordoen. Door de oplossing hiervan zal het beter mogelijk zijn tot een doeltreffende bestrijding der ziekten in het algemeen en van de parasitaire ziekten in het bijzonder te geraken.

In een beschouwing, die de hoogleeraar VAN OIJEN kort geleden over het diergeneeskundig onderwijs in Nederland gehouden heeft, sprak hij den wensch uit dat aan den hoogleeraar in infectieziekten en aan dien in parasitaire ziekten, naast research werk, ruim baan gegeven zou worden voor practisch klinischen arbeid. Dat dit ook mijn wensch is behoef ik U niet nader te betoogen. De vervulling hiervan zou toch in de allereerste plaats het onderwijs en daardoor U ten goede komen.

MANNINGER en KOTLÁN, voor U geen onbekenden, hebben zich nog onlangs betreffende het voorkómen van parasitaire- en infectieziekten als volgt uitgelaten: „Der Tierarzt hat in erster Linie im Dienste der Vorbeuge zu stehen”.

U zult deze uitspraak natuurlijk geheel kunnen onderschrijven, maar het is goed hieraan nog eens herinnerd te worden evenals aan het Latijnsche spreekwoord „Natura sanat, medicus curat”, opdat U in de toekomst hiernaar zult weten te handelen.

Ik heb gezegd.

DE GESCHIEDENIS VAN DEN DIERGENEESKUNDIGEN DIENST IN SURINAME

DOOR

J. FRICKERS,

Gouvernements-Dierenarts.

(Vervolg van blz. 628).

F. CORSTEN. (*1 November 1927—December 1929*). † Dec. 1929.

De Surinaamsche geneesheer F. CORSTEN had reeds meermalen nauwe aanraking gehad met den Diergeneeskundigen Dienst. Van Juni 1913 tot October 1913 was hij wnd. directeur van het slachthuis en daarna tot Juli 1917, assistent-keurmeester van VLEMING, wiens dienst hij gedurende zijn verlof 1920—1921 waarnam. Van 1922—1927 studeerde hij in Nederland voor dierenarts; na het behalen van zijn diploma werd hij in de gelegenheid gesteld nader kennis te maken met de veeteelt in Nederland.

Volgens de salarisregeling 1925 (Resolutie van 10 Augustus 1925 No. 2416, G.B. 1925 No. 54) werd de Gouvernements-Veearts met den Entomoloog, Landbouwscheikundige en Plantkundige ingedeeld in schaal No. 26 van f 6000.— tot f 8000.— per jaar. Voor den Gouvernements-Veearts werd, voor het uitoefenen van particuliere praktijk, een bedrag van f 500.— per jaar afgetrokken, dus gesteld op f 5500.— tot f 7500.—.

Alhoewel hier de dierenarts geplaatst werd in een schaal, waarop hij volgens zijn vooropleiding volkomen recht had, was het aftrekken van f 500.— vreemd, temeer omdat een dergelijke bepaling voor geneesheeren met praktijk niet tot stand kwam.

De gelijkstelling van de salarissen in schaal no. 26 bleef bestaan tot 1929, toen bij resolutie van 15 Augustus No. 2995 (G.B. 1929 No. 60) de entomoloog, de landbouwscheikundige en landbouwkundige, na het genieten van de maximum bezoldiging gedurende een jaar, kwamen in de hogere schaal No. 30 van f 8000.— tot f 10.000.— per jaar, en de Gouvernements-Veearts in zijn oude schaal bleef. Deze voor den diergeneeskundigen stand onbevredigende regeling werd tot heden gehandhaafd.

CORSTEN ging in Suriname vol moed aan het werk maar overleed helaas te spoedig om zijn plannen te kunnen verwezenlijken.

Veeteelt.

De rundvee- en varkensstapel bleven toenemen; voor 1928 waren de veecijfers: 13.784 runderen, 198 paarden, 1130 ezels, 168 muilezels, 184 schapen, 4150 geiten, 6026 varkens en 25 karbouwen.

CORSTEN drong aan op het aanschaffen van goed buitenlandsch fokmateriaal. Hij wilde de melkproductie verhoogen door kruisingen met Dairy Shorthorn en de massa van het trek- en slachtrund vergrooten met Zebu. Het houden van goede dekstieren trachtte hij te

bevorderen door het geven van aanhoudingspremiën van f 50.— per jaar. Jaarlijks zouden de dekstieren gekeurd worden door een keuringscommissie; de toegekende premiën zouden worden uitbetaald als het betrokken dier gedurende een jaar ter beschikking was gehouden. Door zijn spoedig overlijden kwamen deze plannen niet tot uitvoering. Het slachtverbod voor vrouwelijk vee met minder dan zes brede tanden werd ingetrokken (1928).

De varkensfokkerij in Coronie nam toe; het vervoer naar de stad werd beter geregeld. Op plantage Beekhuizen werden proeven genomen met Tamworthbeeren.

De geitenfokkerij bleef van weinig beteekenis; het vleesch werd door Britsch-Indiërs genuttigd; geitenmelk echter weinig gedronken. Voor eventuele verbetering werd gedacht aan het kruisen met Toggenburger bokken.

De pogingen om de Hollandsche boeren te brengen tot coöperatie, schenen met het oprichten van de vereeniging „Ons Belang” te zullen slagen. Al spoedig bleek, dat deze menschen het nut van coöperatie niet konden inzien en het eigen belang steeds op den voorgrond stelden, zoodat de vereeniging al spoedig moest worden opgeheven.

De veestapel kon vrijwel voorzien in de behoefte aan slachtvee, zoodat de invoer uit het buitenland verminderde (1928—162 runderen en 462 varkens). De invoer werd ook minder, doordat vanaf 1923 een invoerrecht van f 7.50 voor een rund en f 2.— voor een varken werd geheven; voordien was de invoer vrij.

Veeziekten.

Op 6 Februari 1929 werd aan boord van de „Prinses Juliana” miltvuur vastgesteld bij een rund afkomstig uit Britsch-Guyana.

Bij de keuringen in het slachthuis werden meermalen gevallen van borstziekte bij het varken waargenomen.

Van de niet wettelijk bestreden ziekten werden vermeld: *tuberculose* (rund en varken); *cachexie*; *hydraemie*; *pyaemie*; *anaemie* (rund); *parasitaire aandoeningen* bij rund en varken; *cysticercosis* (rund).

Door het verspreiden van een geschriftje „Korte mededeelingen over het nadeel veroorzaakt door de teeken (couparies) bij het vee” vestigde CORSTEN nogmaals de aandacht op het voordeel van een doelmatige bestrijding.

Vleeschkeuring.

Er werd hard gewerkt aan het wijzigen van de vleeschkeuringsvoorschriften in verband met het klaar komen van den bouw van slachthuisjes in Coronie en Nieuw-Nickerie. De nieuwe verordening op de Openbare Slachthuizen werd in 1929 door de Koloniale Staten goedgekeurd. De in werking treding zou evenwel nog lang op zich laten wachten (1 September 1936), omdat de belangstelling voor een slachthuis in Nieuw-Nickerie bekoelde en het gebouw verhuurd werd aan een Chineeschen winkelier.

De bedwelming van de slachtdieren werd verbeterd door het aan-

schaffen van het penschiettoestel van SCHERMER. De cadavers en afgekeurde slachtdeelen werden vernietigd door begraven en niet meer door het laten zinken in de rivier.

Daar er geen gelden beschikbaar waren voor een koelhuis bij het slachthuis, werd een regeling getroffen met een particuliere maatschappij, die enkele koelkamers bouwde en aan de slagers verhuurde.

De slachtingen bedroegen in 1928 : 3285 runderen, 1470 varkens en 8 geiten. CORSTEN klaagde herhaaldelijk over de slechte inrichting van het slachthuis.

Na den dood van F. CORSTEN werd zijn dienst op het slachthuis waargenomen door den Surinaamschen geneesheer D. L. ELLIS (December 1929—Januari 1931).

De Directeur van het Landbouwproefstation trachtte het Surinaamsche kippenras te verbeteren door het kruisen met Rhode Islands Reds, betrokken uit Nederland en Amerika. Ook werd een stier (kruising van Zebu met Friesch) uit Trinidad ingevoerd. Deze stier werd eerst uitbesteed bij verschillende Hollandsche boeren, daarna verkocht aan plantage Beekhuizen, die, toen bleek, dat het bevruchtigingspercentage te wenschen overliet, het dier al spoedig verkocht aan den slager.

De kruisingen van de Rhode Island Reds voldeden beter dan de Surinaamsche kip ; de raszuivere dieren bleken niet bestand tegen de gewijzigde omstandigheden. De fokkerij had te lijden van een bloederige diarrhee bij kuikens (Pullorum of Coccidiosis?).

Pogingen om het eendenras te verbeteren door kruisen met Khaki-Campbell eenden hadden geen resultaat, omdat de belangstelling voor eenden niet groot was en de verliezen door kaaismannen en waterslangen soms aanzienlijk waren.

J. FRICKERS. (30 December 1930 tot heden).

FRICKERS kwam uit op hetzelfde salaris als F. CORSTEN ; een poging in Holland gedaan bij het Ministerie van Koloniën om zijn salaris te brengen op het peil van de andere ambtenaren uit schaal no. 26, mislukte, ook al omdat het vertrek overhaast plaats vond en hij nog niet voldoende op de hoogte was van de Surinaamsche toestanden.

Gedurende zijn ambtsperiode ging hij meerdere malen naar Britsch-Guyana. Zijn verlof in 1934 werd besteed om een bezoek te brengen aan en de veeteelt- en diergeneeskundige toestanden te bestudeeren van Britsch-Guyana, Venezolaansch-Guyana, Trinidad en Curaçao. In 1936 maakte hij in opdracht van den Gouverneur van Suriname en mede op verzoek van den Gouverneur van den Staat Parà—Brazilië, een reis naar Parà—Brazilië en had toen tevens gelegenheid iets te weten te komen over den dienst in Cayenne (Fransch-Guyana).

In zijn verlof naar Holland bestudeerde hij op de tropische afdeling van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten te Utrecht enkele bloedziekten (veroorzaakt door *Babesia bigemina*, *Anaplasma margi-*

nale en *Trypanosoma viennei*) van een meegebracht Surinaamsch kalf, kocht enkele Friesche stamboekdieren, die met de Surinaamsche stammen werden geïmmuniseerd, maakte plannen voor het verbeteren van het slachthuis te Paramaribo en bezocht daarvoor verschillende slachthuizen in Nederland, woonde als gedelegeerde van de Nederlandsche Regeering het Internationaal Veeartsenijkundig Congres in Zürich en Interlaken bij en was tevens in de gelegenheid het Internationale Congres voor Tropengeneeskunde en Malaria in Amsterdam mee te maken.

Gedurende het verlof in 1934 werd hij vervangen door den hulpkeurmeester H. C. CORSTEN; in 1936 door den hulpkeurmeester J. A. WESSELS en den Surinaamschen geneesheer C. R. BUENO DE MESQUITA, terwijl toen mede door het uitbreken van een infectieuze encephalo-myelitis bij eenhoevige dieren ook nog gebruik gemaakt werd van de diensten van Dr. A. E. WOLFF, hoofd van het laboratorium van 's Lands Hospitaal en den dierenarts F. H. SARDEMAN — Curaçao, die, in verband met de ziekte, vanuit Curaçao per vliegmachine werd ontboden.

De dienst ressorteerde geheel onder den Openbaren Gezondheidsdienst en werd in 1938 bij de nieuwe Landsverordening van 3 December 1938, regelende het Overheidstoezicht op de Volksgezondheid (G.B. 1938 No. 131) officieel bestempeld met den naam van „Diergeneeskundige Dienst”.

Veeveelt.

De veestapel bleef vooruit gaan, ondanks het feit dat de prijzen van levend vee, vleesch en melk aanzienlijk daalden. De grootte van den veestapel bedroeg in 1937: 21.209 runderen; 474 paarden, 1165 ezels; 120 muilezels; 729 schapen; 4912 geiten; 7109 varkens en 48 karbouwen.

De rundveestapel kon geheel aan de behoeften aan slachtvee en consumptiemelk voldoen; de invoer van varkens bleef de eerste jaren nog bestaan, maar na de devaluatie van den gulden in September 1936, hield ook deze op.

Alhoewel de invoer ophield, blijft vergroting en verbetering van den veestapel gewenscht, omdat het versehe vleesch nog te duur is om een volksvoedsel genoemd te kunnen worden; de prijs ervan ligt in doorsnee nog boven dien van het ingevoerde zoute vleesch, terwijl dat bij goedkoop vee ook in Suriname zelf gemaakt zou kunnen worden en op den duur uitvoer naar Fransch-Guyana en Curaçao niet tot de onmogelijkheden behoort.

Het jaarlijks op de begroting voor verbetering van de veeveelt uitgetrokken bedrag van f 1000.— is te klein om veel te kunnen bereiken. Het savannaveeeteelt vraagstuk had de volle aandacht, nadat de wildveeeteeltbedrijven in Venezuela (omgeving Ciudad-Bolivar) en Pará-Brazilië waren bezocht, werd ondanks de slechte ervaringen opgedaan

in Britsch-Guyana, een proef genomen door eenig vee af te staan aan het Indiaansche dorpsbestuur van Powakka.

Eerst werden er een twaalfstal runderen van het Surinaamsche laagland heen gebracht en in April 1938 een vijftiental betrokken uit Britsch-Guyana en afkomstig van de Rupununi savannen. Deze dieren werden bijgevoerd met een volledig mineraal-mengsel.

Alhoewel de proef nog niet geëindigd is, kan al wel vastgesteld worden, dat het houden van vee op de intermediaire savannen lang niet zoo eenvoudig is als de beheershoutvester J. W. GONGRIJP omstreeks 1920—1922 wel meende. Aan de proef zijn als nadeelen verbonden: het afstaan van het vee aan Indianen, die voordien nooit runderen gehouden hadden en die niet steeds met evenveel zorg de dieren verzorgden en de mineralen voerden en het er niet op brengen van het voor een dergelijke proef meest geschikte Zeburas. Door gebrek aan financiën kon de proef evenwel niet anders gedaan worden.

Vermoedelijk zijn de savannen veel dieper in het binnenland aan de grenzen van Brazilië en Britsch-Guyana, evenals in Britsch-Guyana en Brazilië het geval is, beter geschikt. Doordat deze gebieden van het kustland gescheiden zijn door ondoordringbare oerboschen en rivieren met stroomversnellingen, zou een afvoer naar de kust groote bezwaren met zich meebrengen en zouden met die proeven groote kapitalen gemoeid zijn.

Aan het oprichten van een modelboerderij kon met een crediet van f 1000.— per jaar niet gedacht worden. Om toch iets in die richting te kunnen bereiken, werd met medewerking van den Directeur van de inrichting voor zwakzinnigen op Wolffenbüttel en den leider van de Rijpere Jeugd, getracht de veebedrijven op Wolffenbüttel en Oosthuizen te verbeteren. Op Wolffenbüttel werd begonnen met het aanplanten van snijgrassen (*Tripsacum laxum* en *Ubariet*), het bijvoeren van een melkmeelmengsel, samengesteld uit het inheemsche rijststijpmeel en ingevoerde eiwitrijke voedermiddelen en mineralen; het contrôleeren van de melkgift en het kruisen met een Zebu-Friesch-Hollandschen stier, ingevoerd uit Trinidad. De kosten van deze proeven werden bestreden uit de gelden verkregen met het mesten van varkens met het keukenafval van die inrichting. De bedoeling is om te gaan kruisen met Friesche stieren, in Utrecht geïmmuniseerd met Surinaamsche *babesia bigemina* en *anaplasma marginale* stammen.

Op Oosthuizen werd v.n.l. aandacht besteed aan het kruisen van de inheemsche varkens met ingevoerde Large Black beeren, welke kruising ook voor Coronie werd aangeraden. Het eiwitgehalte van de voederantsoenen op Oosthuizen werd verhoogd met het bloed en slachtafval van het slachthuis, terwijl mineralen bijgevoerd werden.

De runderen worden aldaar gekruist met een uit Trinidad ingevoerden Zebustier. Door gebrek aan gelden konden geen buitenlandsche Zebustieren worden aangeschaft om in de veecentra te worden gestationneerd.

De verbetering van den Surinaamschen veestapel zal v.n.l. gezocht moeten worden in het opvoeren van het Zebubloed. De kruising met de Friesche stieren op Wolffenbuttel verkeert nog geheel in het stadium van proefneming.

De door de R.K. Missie aan den Copyweg ingevoerde Maas-Rijn en Ijselstier heeft het enkele jaren goed gedaan. Ter plaatse waren evenwel niet voldoende koeien om in den korten tijd, dat het dier leefde, veel nakomelingen te kunnen krijgen.

De verbetering van de pluimveeteelt behoort bij den Directeur van het Landbouwproefstation, die doorging met het kruisen met Rhode Islands Reds. De resultaten met de zuivere rasdieren bleven niet gunstig; de kruisingen waren in vleesch- en eierproductie beter dan de Surinaamsche kippen.

Veeziekten.

De wettelijke bestrijding van de veeziekten bleef gebaseerd op de oude verordening tot regeling van de veeartsenijkundige politie (G.B. 1910 No. 20). Een voorstel om den invoer van vee strenger te regelen overeenkomstig de bestaande bepalingen in Nederlandsch-Oost-Indië, werd nog niet ten uitvoer gebracht. Een nieuwe verordening van 21 September 1934 (G.B. 1935 No. 39) ter voorkoming en bestrijding van hondsdolheid (*rabiës*) in Suriname, werd op 1 September 1937 van kracht. Deze verordening regelt de maatregelen bij invoer van honden, katten en apen overeenkomstig de bestaande bepalingen in Nederlandsch-Oost-Indië (het overleggen van gelegaliseerde gezondheidsverklaringen en een verklaring van de plaatselijke autoriteit der streek, vanwaar het dier afkomstig is, waaruit blijkt dat aldaar gedurende de laatste vier maanden geen hondsdolheid is voorgekomen, anders gaan de dieren, op kosten van den eigenaar, 4 maanden in quarantaine of worden afgemaakt).

De maatregelen bij veeinvoer bestonden uit een, uit den aard van de zaak, vluchtig, klinisch onderzoek van de dieren. Nadat gebleken was, dat er in de naburige landen verschillende veeziekten voorkwamen (*miltvuur*, *mal de caderas*, *mond- en klauwzeer*, *rabiës*, e.a.) werd al spoedig overgegaan tot het eischen van gelegaliseerde gezondheidsverklaringen, waarbij werd uitgegaan van het standpunt, dat de invoerder van vee moest bewijzen dat zijn vee geen gevaar opleverde voor den Surinaamschen veestapel. Kon hij dat niet, dan werden de dieren als verdacht van te lijden aan ziekte beschouwd in quarantaine gehouden en geleidelijk afgeslacht. Voor dat de hondsdolheid-verordening was afgekondigd, werd dit standpunt ook t.a.v. honden gevolgd en gaf aanleiding tot moeilijkheden, die echter verdwenen toen bij de twee eerste gevallen (uit Haiti en New-York) bij telegrafische navraag bleek, dat in de plaatsen van herkomst inderdaad *hondsdolheid* voorkwam.

De invoer van vee uit Britsch-Guyana werd tijdelijk verboden (voorkomen van *miltvuur*), die uit Trinidad eerst verboden (voorkomen van *rabiës*) en later op de door den Gouverneur te stellen voorwaarden

voor fokvee weer toegestaan ; die uit Brazilië (voorkomen van *miltvuur*, *mond- en klauwzeer*, *hondsdotheid*) verboden.

Door deze maatregelen kon het binnensleepen van veeziekten uit het buitenland geheel worden voorkomen.

Gedurende het verlot van FRICKERS in 1938 kwam bij écnhoevige dieren een *infectieuze encephalo-meningitis* voor. De diagnose werd gesteld en de bestrijding geregeld door den Gouvernements-veearts uit Curaçao (F. H. SARDEMAN) ; het hoofd van het laboratorium van 's Lands Hospitaal (Dr. A. E. WOLFF) en den assistent van den Gouvernements-Veearts (den Surinaamschen geneesheer C. R. BUENO DE MESQUITA).

Over de niet wettelijk bestreden, besmettelijke veeziekten kan het volgende worden opgemerkt.

Tuberculose werd geregeld in gering percentage bij de slachtdieren aangetroffen. Bij een onderzoek in 1933 in Coronie, waarbij gebruik gemaakt werd van de ophthalmoreactie op 2 achtereenvolgende dagen, bleken van de 149 dieren er 77 (52 %) positief, 23 (16 %) dubieus en 49 (33 %) negatief te reageeren. Alhoewel gedacht werd aan een bestrijding met B.C.G.vaccin, kon daar in verband met de afgelegen ligging van het district niets van komen. Bij enkele melkveehouders rondom de stad bleek ook tuberculose voor te komen, evenals in het district Nickerie.

Actinomyose bij rund en varken werd zelden waargenomen.

Besmettelijk verwerpen door *Brucella Bang* werd in 1932 geconstateerd bij 2 veestapels, die vermoedelijk geïnfecteerd werden door runderen uit Britsch-Guyana. De aandacht werd op deze ziekte gevestigd na het voorkomen van een geval van *febris undulans* bij een opzichter van een plantage. De diagnose werd gesteld op de klinische verschijnselen en een positieve agglutinatie.

Tetanus werd bij paarden, ezels en muil dieren vastgesteld ; gevallen waarbij later kinderen zich in de stal infecteerden en stierven kwamen voor.

Vogelpokken en diphtherie kwamen, ook reeds bij kuikens van 10—14 dagen, heerschend voor en gaven aanleiding tot belangrijke sterfte, evenals *Pullorum*.

Verder werden nog vastgesteld *septico-pyæmieën bij pas geboren dieren* (kalf, veulen), *hondeziekte* met vaak groote sterfte onder de ingevoerde rashonden en de *infectieuze gastro-enteritis* bij katten, met eveneens een zeer hoog sterftecijfer ; *deficiëntieziekten* : (*rachitis*, *osteo-malacie*, *osteo-fibrosa*) en *rheumatische spier- en gewrichtsontstekingen*.

Verschillende tropische en parasitaire ziekten werden onderzocht met medewerking van de tropische en parasitaire afdelingen van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten van de Veeartsenijkundige Faculteit van de Rijksuniversiteit te Utrecht (Prof. Dr. L. DE BLIECK en zijn medewerkers Dr. E. A. R. F. BAUDET, Prof. Dr. O. NIESCHULZ en A. Bos).

De bloedparasieten *Babesia bigemina*, *Anaplasma marginale* en *Trypano-*

somo viennei werden in Utrecht nader onderzocht. Toen de eigenschappen van de Surinaamsche stammen voldoende onderzocht waren, werden 4, naar Suriname te exporteeren stamboekrunderen, ermee geïmmuniseerd.

Een aanvang werd gemaakt met het verzamelen en determineeren van de in Suriname bij huisdieren voorkomende parasieten. De volgende parasieten werden reeds waargenomen (determinatie in samenwerking met Dr. BAUDET).

Paramphistomum cervi (rund); *Gastrodiscus aegyptiacus* (paard, ezel, muildier); *Diphylobothrium erinacei*? (hond); *Anaplocephala perfoliata* (paard, ezel, muildier); *Paranaplocephala mamillana* (paard); *Dipylidium caninum* (hond); *Cysticercus cellulosae* (varken); *Cysticercus tenuicollis* (varken, rund); *Cysticercus inermis* (rund); *Echinococcus polymorphus* (rund, varken); *Ascaris lumbricoides* (varken); *Toxocara canis* (hond); *Toxocara mystax* (kat); *Parascaris equorum* (paard, ezel, muildier); *Ascaridia columbae* (duif); *Ascaridia lineata* (kip); *Oxyuris equi* (paard, ezel, muildier); *Strongyloides papillosus*-syn. *ransomi* (varken); *Strongylus equinus* (paard, ezel, muildier); *Strongylus vulgaris* (paard, ezel, muildier); *Strongylus edentatus* (paard, ezel, muildier); *Triondontophorus serratus* (paard, muildier); *Trichonema auriculatum* (ezel); *Oesophagostomum dentatum* (varken); *Oesophagostomum columbianum* (geit); *Stephanurus dentatus* (varken); *Ancylostoma caninum* (hond); *Necator suillus* (varken); *Haemonchus contortus* (rund, schaap); *Metastrongylus salmi* (varken); *Dictyocaulis filaria* (rund); *Dictyocaulis arnfieldi* (paard, ezel); *Dirofilaria immitis* (hond); *Setaria equina* (paard, ezel, muildier); *Setaria labiato-papillosa* (rund); *Habronema microstoma* (paard, ezel, muildier); *Habronema megastoma* (paard, ezel); *Spirocerca sanguinolenta* (hond); *Arduenna strongylina* (varken); *Oxyuris equi* (kip); *Trichuris ovis* (rund); *Macracanthorhynchus hirudinaceus* (varken).

Behalve deze parasieten en de door hen veroorzaakte aandoeningen kwamen ook nog voor:

huidschimmelziekten (paard, rund, hond); *Hyphomycosis destruens* (paard, ezel, muildier); *vermineuse dermatitis* (paard, ezel, muildier); *demodicosis* (honden); *scabiës* (hond, kat, kip); *argasidae* (bij kippen); *teeken* (rund, eenhoevige dieren, hond); *micro-thrombidiën* (paard, rund, hond, kat vogels, enz.); *myiasen* (door vliegenlarven); *dermatobia* (paard, ezel, muildier, rund, hond); *surcopsylla penetrans*, *vlooien*, *luizen*, *vliegen*, *tabaniden*, enz.

Vleeschkeuring.

Bij resolutie van 22 Januari 1932 No. 285 (G.B. No. 7) werden de openingsuren van het Openbaar Slachthuis te Paramaribo veranderd en gebracht op 5.30—7.30 (8.30) en 9.30—13.—(14.—) uur.

Met ingang van 1 September 1936 werd de nieuwe verordening op de openbare slachthuizen (G.B. 1929 No. 54) van kracht. Bij deze verordening werd de mogelijkheid geschapen om in Suriname verschillende slachthuiskringen, waarbinnen niet anders geslacht mocht

worden dan in het centrale openbare slachthuis, vast te stellen. Bij de uitvoeringsbesluiten van de verordening (van 14 October 1937 G.B. No. 115 en 116) werden slachthuiskringen voor Paramaribo en Nieuw-Nickerie vastgesteld en reglementen voor de kringen en slachthuizen gegeven.

Het gebouw te Nieuw-Nickerie werd voor de eene helft ingericht als slachthuis en voor de andere helft als vleeschverkoopplaats met verschillende halletjes voor de slaggers.

In 1938 werden ook honden, die nogal eens door de Chineezers geslacht werden, opgenomen als slachtdieren.

Een aanvulling van de verordening, waarbij eischen gesteld kunnen worden aan slachterijen, vleeschwinkels, bewaarplaatsen van vleesch enz. en de strafbepalingen worden uitgebreid, is thans bij de Staten in behandeling.

De keuring buiten de slachthuiskringen bleef opgedragen aan de Gouvernements-geneesheeren (G.B. 1929 No. 34). Voor het slachten van een rund of varken in het district is vanaf 1934 (G.B. 1934 No. 1) vergunning noodig van den betrokken Districts-Commissaris. Deze regeling werd gemaakt om moeilijkheden te voorkomen in verband met de godsdienstige opvattingen van de het Hindoeïsme en den Islam belijdende ingezetenen.

Het slachthuis te Paramaribo voldeed niet aan eenvoudige hygiënische eischen. Een voorstel om een geheel nieuwe inrichting te bouwen werd afgewezen; geleidelijk werd echter overgegaan tot het verbeteren van de slachthallen, de darmwasscherij, het kantoor, het laboratorium en de stallen.

Er werd een nieuwe verwerkingsinrichting gebouwd (stoomketel met autoclaaf en vetafscheider), zoodat aan het begraven van de cadavers en afgekeurde deelen een eind kwam. In de verwerkingsinrichting kwamen een groote en kleine sectietafel. Het instrumentarium en de bibliotheek werden geleidelijk uitgebreid. Door aansluiting bij de waterleiding en het electrisch net werd de water- en lichtvoorziening in overeenstemming met de eischen gebracht.

Alhoewel deze veranderingen groote verbeteringen genoemd kunnen worden, blijft groote behoefte aan een koelhuis, verkleedlokaal voor slaggers en -knechts en een grooter laboratorium, dat tevens dienstig kan zijn voor het onderzoek van in Suriname voorkomende veeziekten, bestaan.

Het personeel bestond oorspronkelijk uit een directeur, een hulp-keurmeester en 4 knechten. Door bezuiniging werden 2 knechten ontslagen, terwijl na het bouwen van de verwerkingsinrichting er een nieuwe knecht bijkwam en vanaf 1 Januari 1938 een Surinaamsche geneesheer werd toegevoegd als assistent van den Gouvernements-Veearts.

Het maximum aantal slachtingen bedroeg 3390 runderen, 2259 varkens en 13 geiten. De eerste jaren werden nog slachtrunderen

ingevoerd uit Britsch-Guyana en Brazilië, de laatste drie jaren echter niet meer. De invoer van slachtvarkens uit Britsch-Guyana wisselde vóór de devaluatie van den gulden (September 1936) van 184 tot 476 stuks per jaar; na de devaluatie hield ook deze invoer op.

De inheemsche slachtrunderen waren v.n.l. afkomstig uit de om de stad Paramaribo gelegen districten; de varkens kwamen voor het grootste deel uit Coronie, terwijl de laatste jaren de aanvoer uit Nickerie toenam.

De opbrengsten aan slacht- en keurgelden wisselden van f 23.000,— tot f 28.000,— per jaar. Elk jaar werd een winst gemaakt van gemiddeld ongeveer f 8.000,— tot f 10.000,—.

Een request van de slaggers om de geheven rechten te verlagen werd afgewezen.

Het versch vleeschverbruik per hoofd per jaar bedroeg in Paramaribo ongeveer 8—9 kg, waarvan 6—7 kg rund- en 2 kg varkensvleesch. De prijs van het verse vleesch was in doorsnee hooger dan dat van het ingevoerde zoutevleesch, zoodat het verse vleesch nog niet tot een echt volksvoedsel (zooals in Venezuela, Brazilië en Britsch-Guyana) werd en nog groote hoeveelheden gezouten vleesch en spek werden ingevoerd.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR.

1. *Jaarverslagen van de keuring van vee en vleesch te Paramaribo.* (1894, 1896—1898).
2. *Jaarverslagen van den veestapel in de Kolonie Suriname.* (1900—1902).
3. *Jaarverslagen van het Openbaar Slachthuis (Abattoir) te Paramaribo.* (1900—1938).
4. *Rapport van de Commissie om te adviseeren omtrent de wijze, waarop de verbetering van den veestapel en het paardenras in de Kolonie Suriname kan worden verkregen.* (G.R. van 16 December 1903; 2de afdeeling No. 13531).
5. *Een en ander over veeteelt in Suriname, door Dr. H. J. VAN DER SCHROEFF.* (Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië. Deel 24, 1912 blz. 10—30).
6. *Jaarverslagen van het Departement van den Landbouw (Landbouw, Nijverheid en Handel) in Suriname.* (1911—1924).
7. *Diergeneeskundige Dienst in Suriname door E. VLEMING.* (Tijdschrift voor Diergeneeskunde, deel 48, 1921 blz. 291—297).
8. *Nuttige wenken aan veehouders. Toestand en middelen ter verbetering van den veestapel en Diergeneeskundigen dienst in Suriname door E. VLEMING.* (Bulletin No. 38 Departement van den Landbouw in Suriname. December 1919).
9. *Rapport van de Commissie om ten aanzien van eenige vragen, welke zich ten opzichte der vee fokkerij voordoen, van voorlichting te dienen, welke Commissie kan aangehaald worden als „Vee teelt-Commissie”.* (G.R. van 18 Februari 1922, Afd. L. No. 610).
10. *Rapport over de veeziekten en rundveeteelt op Trinidad, in de omgeving van Ciudad Bolivar (Venezuela) en Britsch-Guyana.* In opdracht van Zijne Excellentie den Gouverneur van Suriname, uitgebracht door J. FRICKERS, Gouvernements-Veearts. (G.R. van 13 Juli 1934, afd. La. G. Bureau No. 1318; No. 2214).
11. *Verslag van een onderzoek ingesteld in opdracht van Zijne Excellentie den Gouverneur van Suriname, naar den staat van het veeteeltbedrijf en den gezondheidstoestand van het vee in den staat Pará-Brazilië, door den Gouvernements-Veearts J. FRICKERS.* (G.R. van 7 September 1936, afd. La. S.; Bureau No. II, No. 2933).
12. *Verslag van den Gouvernements-Veearts van Suriname, J. FRICKERS, over hetgeen hij gedurende zijn verblijf in Nederland van 2 Mei tot 14 October 1938 in het belang van den Surinaamschen veestapel heeft verricht.* (Verslag uitgebracht aan Zijne Excellentie den Gouverneur van Suriname (G.R. van 12 Februari 1939 No. 486).

HORMONALE BEHANDELING VAN DE TEEF NA EEN FOUTIEVE DEKKING

DOOR

Dr. A. M. ERNST.

Voor een behandeling eener mesalliance in de hondenfamilie wordt de hulp van den dierenarts vrij vaak gevraagd. Meestal heeft de dekking dan reeds 1 of meerdere uren te voren plaats gehad, zoodat een irrigatie met een oplossing van boorzuur of melkzuur weinig kans op succes meer heeft. Het is dan ook niet te verwonderen, dat men naar andere behandelingsmethoden heeft gezocht, aangezien de partus in deze gevallen nog al eens moeilijkheden geeft. Een hormonale behandeling van de teef ter voorkoming van drachtigheid zou dan ook een uitkomst beteekenen.

Het is bekend dat castratie in het begin der dracht meestal een abortus tengevolge heeft; wat is nu het hormoon dat hierbij wordt verwijderd, zoodat de ontwikkeling der foeti niet langer kan plaats hebben? Het follikelhormoon kan dit niet zijn, aangezien bekend is dat de follikels tijdens de zwangerschap zich praktisch niet ontwikkelen, terwijl de placenta dan juist zeer groote hoeveelheden follikelhormoon produceert. FRAENKEL bewees reeds in 1910 dat het corp. luteum de noodzakelijke factor was voor de instandhouding der zwangerschap. Nam hij bij zwangere konijnen uitsluitend de corpora lutea weg, dan volgde een abortus. Door inspuiting van extracten uit het corp. luteum kon hij echter de abortus niet voorkomen. De oorzaak hiervan was dat zijn extracten geen werkzame stof bevatten, want in 1930 gelukte dit wel aan ALLEN en CORNER.

Ook velen praktiseerenden dierenartsen is het bekend, dat bij koeien na het stuk knippen van het corpus luteum een abortus optreedt. Het corp. luteumhormoon veroorzaakt bij volwassen dieren een sterke ontwikkeling van de klieren van het endometrium, bij infantiele dieren gelukt dit echter niet. Pas nadat de uterus onder invloed van follikelhormoon voldoende ontwikkeld is, komt deze proliferatie der klieren door het corp. luteumhormoon tot stand.

Heeft men een infantiele konijnenuterus met follikelhormoon voorbereid en spuit men het dier vervolgens in met corp. luteumhormoon en zet men ook de follikelhormoon toediening in groote doses voort, dan ontstaat geen proliferatie van het klierweefsel en is dus de vastzetting van een bevrucht ei in de uterus onmogelijk. Staakt men de follikelhormoon toediening dan treedt direct de corp. luteumreactie weer op.

Aangezien nu:

1° voor het vastzetten van het ei in de uterus en voor het voort-

bestaan der zwangerschap, het corp. luteumhormoon aanwezig moet zijn,

2° het follikelhormoon in groote dosis de werking van het corp. luteumhormoon teniet kan doen,

komt direct de vraag naar voren : is dit follikelhormoon in groote dosis niet te gebruiken bij een foutieve dekking om het vastzetten van het ei en de zwangerschap te voorkomen?

Uit de literatuur blijkt dat dit inderdaad in verschillende gevallen is gelukt. PARKES en BELLERBY spoten verschillende groepen muizen in met follikelhormoon. Een 1ste groep muizen 2 dagen na de copulatie, een 2e groep 3—8 dagen na de copulatie en de 3e groep minstens 10 dagen erna. Ze werden gedurende 4 dagen elken dag ingespoten. Het bleek nu dat de dieren uit groep 1 geen van alle drachtig werden. Hoe dichter bij den copulatiedag werd begonnen met de injecties, des te minder bleek de kans op drachtigheid. Lukte het niet de zwangerschap te voorkomen, dan werden steeds volkomen normale jongen geboren.

SMITH lukte het door follikelhormooninjecties bij ratten op den 1en—2en dag na de copulatie de zwangerschap te voorkomen.

Ook KELLY en MAINO slaagden met deze proeven respectievelijk bij caviae en konijnen.

DE JONGH bracht vrouwtjes- en mannetjesmuizen 14 dagen tezamen en spoot de helft der vrouwtjes $2 \times$ daags 50 Eenheden follikelhormoon in. Na 14 dagen werden de mannetjes verwijderd en de injecties onderbroken. Geen der ingespoten muizen werd nu zwanger, terwijl van de 10 contrôle-muizen er 9 zwanger werden. Een zelfde proef bij ratten had hetzelfde resultaat.

COURRIER en RAYNAUD spoten konijnen in op verschillende dagen der zwangerschap met wisselende doseeringen follikelhormoon in olie opgelost. Ze slaagden erin door dagelijksche injecties van 400 I.E. gedurende de eerste 6 dagen na den coitus de nidatie te voorkomen. SARTORIS trachtte bij honden zwangerschap te voorkomen. Hij spoot bij 11 honden de eerste 3 dagen na den coitus dagelijks 20.000 M.E. follikelhormoon in en verkreeg een duidelijken invloed op de nidatie, 4—6 dagen na de injectie ontstond iets vloeijing uit de scheede. Den laatsten tijd zijn door mij en enkele andere dierenartsen in Nederland proeven genomen om door groote hoeveelheden follikelhormoon de nidatie van het ei te voorkomen en dit is prachtig gelukt.

Hoewel nog niet kan worden vermeld, welke dosis nu minimaal nog voldoende is, kan als praktische dosis voor de teef worden aangenomen : 3 injecties van 50.000 I.B.E. dimenformon, iedere 2 dagen 1 injectie ; de eerste injectie zoo vroeg mogelijk na den coitus.

BESCHOUWINGEN BETREFFENDE HUIDAANDOENINGEN EN GESLACHTSHORMONEN BIJ KLEINE HUIDDIEREN.

DOOR

Dr. A. M. ERNST.

Over dit onderwerp is in de literatuur de laatste jaren zeer veel geschreven. In het kort komt het er op neer, dat vele dierenartsen in praktijk en kliniek een duidelijke samenhang zagen tusschen het ontstaan van eczemen en de zwangerschap en wel in dien vorm, dat tijdens graviditeit en pseudograviditeit eczemen bij teven ontstaan die niet reageeren op de normale uitwendige behandelingsmethoden, maar die na beëindiging der graviditeit plotseling vlot genezen. Deze klinische waarnemingen zijn een bron van beschouwingen geworden op grond waarvan bij hardnekkige eczemen ook geslachtshormonen als therapeutica werden aanbevolen.

De successen waren echter niet groot, op alle mogelijke manieren werden hormonen toegepast; bij vrouwelijke dieren vrouwelijke hormonen en bij mannelijke dieren mannelijke hormonen, ook gekruiste hormoon toediening werd geprobeerd, maar steeds was het resultaat niet zoo als men op grond van de theoretische beschouwingen mocht verwachten. Toch komen ook nu nog steeds weer gegevens van klinici in de literatuur voor over het typische samengaan van hardnekkige eczemen met de graviditeit en het plotseling genezen na de partus.

De bedoeling van dit artikel nu is om op experimenteele gronden een brug te slaan tusschen de klinisch waargenomen verschijnselen en het mislukken van de theoretisch opgebouwde therapie.

Hierbij neemt een toevallige laboratoriumvondst een belangrijke plaats in. Wanneer men *caviae* met een of ander ontharingspoeder de haren der buikhuid afscheert, blijkt dat deze haren na enkele weken weer aardig zijn aangegroeid. Doet men ditzelfde bij een zwangere *cavia*, dan blijkt dat de haargroei veel minder vlot verloopt. Wel ontstaat er tenslotte wat licht donshaar, maar geen normale haargroei; pas na de partus komt hierin verandering en zien we de normale haren vlot verschijnen.

Bij een nadere beschouwing van dit verschijnsel werd gedacht aan een remmenden invloed, die het corpus luteum zou hebben op den haar-

LITERATUUR.

- ALLEN en CORNER, Amer. Journ. Physiol. 1930 Bd. 92.
COURRIER en RAYNAUD, Comit. r. d. Soc. d. Biol. 1934 Bd. 115.
FRAENKEL, Arch. Gynäk. 1910 Bd. 19.
DE JONGH, Acta Brevia Neerl. 1933 Bd. 3.
KELLY, Surg. 1931 Bd. 52.
MAINO, Verh. 14c Int. Physiol. Congres 1932.
PARKES en BELLERY, Journ. of Physiol. 1926 Bd. 62.
SARTORIS, Nuovo Ercolani 1938 Bd. 43.
SMITH, Bull. Hopkins Hosp. 1926 Bd. 39.

groeit. Daarom werd als proef een reeks caviae geschoren en, naast enkele contrôle-exemplaren, groepsgewijze ingespoten respectievelijk met gonadotroophormoon, follikelhormoon en corpus luteumhormoon. Alle caviae verkregen na enkele weken weer normaal haar, behalve diegene die met corpus luteumhormoon waren ingespoten. Bij deze laatsten ontstond alleen wat dons en kwam de normale beharing pas veel later, nadat ook de injecties waren gestaakt.

Extracten uit het corpus luteum hebben dus een remmenden invloed op den haargroei.

Beschouwen wij nu de klinische verschijnselen in de literatuur vermeld nog eens opnieuw aan de hand van bovenstaande proefresultaten. Het is bekend, dat tijdens de graviditeit vele vrouwen klagen over haaruitval. Ook bij dieren is dit bekend en worden deze haren soms gebruikt bij het in orde maken van het nest. Voor de dierenartsen voor kleine huisdieren is het ontstaan van eczemen op grond van pelswisseling een bekend verschijnsel, ze veroorzaakt een jeukprikkel, waardoor de dieren gaan krabben en bijten.

Het is dus niet te verwonderen dat ook tijdens de zwangerschap deze eczemen ontstaan. De contrôle van de genezing der eczemen geschiedt meestal op 2 wijzen, 1° naar het aspect van de huid en 2° naar het terugkomen van den haargroei.

Eigenaardig is nu, dat men bij goede observatie van de graviditeits-eczemen (!) waarneemt, dat het huidaspect door de gebruikelijke uitwendige middelen wel verbetert, maar dat de haargroei niet terugkomt.

Dit nu is steeds als een niet genezen zijn van het eczeem beschouwd, maar dit is onjuist. De eczemen zijn genezen, maar de haargroei kan zich niet herstellen zolang het corp.lut. graviditatis nog aanwezig is. Vandaar de snelle genezing (?) na de partus.

Conclusie voor de praktijk: Behandel de eczemen tijdens de graviditeit ontstaan geheel als een gewoon eczeem, maar maak den eigenaar attent op het feit dat de haargroei pas terug komt na de partus.

INGEZONDEN.

In de afl. No. 10 van Uw tijdschrift verschenen 15 Mei 1939, is opgenomen een artikel van Dr. A. A. OVERBEEK:

„De kansen der vrijwillige rundertuberculosebestrijding”.

Aan den voet van pag. 513 en verder lees ik het volgende:

„Wij hebben nu de wilde bestrijding of wil men die volgens VEENBAAS en die „met Rijkssteun”.

„Bij de eerste jaarlijksche tuberculatie, al of niet door dierenartsen, klinisch onderzoek „der reactiedieren, verwijdering uit de beslagen der opgespoorde open lijders.”

Cursief zijn gedrukt: de jaarlijksche tuberculatie al dan niet door dierenartsen en het woord verwijdering.

Ik neem dus aan dat aan deze deelen door den heer OVERBEEK bijzondere aandacht is besteed en dat zij wel overwogen zijn neergeschreven.

Wat nu het eerste stuk betreft wil ik alleen zeggen dat alle opgaven die de Ge-

zondheidsdienst in Friesland ontvangt en tegenover derden garandeert, gedekt zijn door den voor dit werk verantwoordelijken vecarts. Dat het werk naar den eisch wordt uitgevoerd kan blijken uit het feit dat wij bij 210.348 onderzoeken in de periode 1937-'38 slechts drie miswijzingen hebben kunnen constateeren, waarvan eigenlijk nog twee dubieus. Dit jaar is de deelneming nog grooter en het aantal reclames nog kleiner, maar de periode voor deze laatste acht ik nog niet afgesloten, dus durf ik nog geen definitief cijfer noemen.

Een ander geval is het echter met het woord *verwijdering*, dat tegenover het woord *afslachting* wordt gebruikt en dat dus aanduidt, dat de Gezondheidsdienst in Friesland blij zou zijn en tevreden als slechts het dier lijdend aan open tuberculose werd verwijderd en zijn smetstofverspreidende werkzaamheid elders zou kunnen voortzetten.

Ik zou heel gaarne, geachte redactie, willen weten uit welk van ons uitgaand stuk de schrijver dit woord — dat door hem speciaal bekeken woord — heeft gehaald. Een verzoek om ingelicht te worden is in de laatste maanden bij onzen Dienst niet ingekomen van den heer OVERBEEK. Ware die informatie gevraagd, en het lijkt mij toch niet onredelijk dat van een schrijver, die als ernstig wil worden aangemerkt, te verlangen, dan was dat woord waarschijnlijk niet gebruikt maar een ander, want bij ons bezigen wij in dit geval het woord „afmaken” en dat lijkt toch wonderwel op afslachten in het uiteindelijke resultaat.

Wij gebruiken het woord en verrichten de handeling die het aangeeft al 20 jaar geleden. Door domme tegenwerking zijn ons zoo nu en dan wel eens dieren ontsnapt, maar dat is niet specifiek voor onze bestrijdingsmethode, de Rijksdienst beschikt in dit opzicht ook niet over sancties.

Ik hoop dat U voor het bovenstaande plaats in Uw tijdschrift zult willen inruimen en daaraan twijfel ik niet want U en Uwe lezers zullen weinig prijs stellen op voorlichting waarin weloverdacht een te voorkomen zakelijke onjuistheid voorkomt: een die de kern van het betoog raakt.

Ijsbrechtum, 3 Juni 1939.

E. VAN WELDEREN RENGERS.

Erkentelijk voor de aandacht door den heer v. W. R. aan mijn artikel geschonken, maak ik gaarne van de mij door de redactie geschonken gelegenheid op diens stuk te antwoorden, gebruik.

Schr. meent blijkbaar, dat ik met „wilde bestrijding of die volgens VEENBAAS” (uitsluitend) op het oog had den Frieschen gezondheidsdienst. Zeker niet. Ook buiten Friesland vindt het systeem toepassing en VEENBAAS e.a. hebben het daar met succes gepropageerd.

Tuberculinatie.

De door mijn opponent vermelde cijfers van 3 geconstateerde miswijzingen op 210.348 onderzoeken in 37/38 als bewijs dat het werk in Friesland naar den eisch wordt verricht, zouden ook als bewijs voor het tegendeel kunnen worden aangevoerd. Ze zijn zeker niet de werkelijk voorgekomen miswijzingen.

Een eenvoudige enquête bij met tbc.-bestrijding belaste dierenartsen kan bewijzen, dat het zacht gesproken nogal eens voorkomt, dat met-attest-van-tbcvrij- aangekochte runderen positief reageeren. Ter voorkoming van misverstand voeg ik hier bij, dat dit niet alleen op Friesche runderen slaat en dat ik niet weet of verhoudingsgewijs deze miswijzingen bij Friesche dieren meer of minder voorkomen dan bij andere.

Wel ben ik positief van oordeel, dat principieel tuberculinaties, evenals andere diergeneeskundige onderzoeken, het best worden toevertrouwd aan dierenartsen en ik heb in mijn artikel eenvoudig betoogd, dat bij algemeen toegepaste intracutane tuberculinatie dit bereikt kan worden.

Over leekenonderzoekers heb ik alleen geschreven dat in diergeneeskundige kringen terzake geen eenstemmigheid heerscht, ten nadeele dezer lieden heb ik niets bedoeld te zeggen, evenmin als van den Frieschen dienst, welks werk ik weet te waardeeren.

Open lijders.

Wat betreft de verwijdering uit de beslagen der opgespoorde open lijders het volgende :

Het is mij uit de interessante verslagen van den Frieschen dienst en uit anderen hoofde bekend, dat deze het afmaken der opgespoorde open lijders bevordert. De rest van Nederland kan daarvoor erkentelijk zijn, want er is geen wet of wettelijk voorschrift. Met de uitdrukking : „zekerheid daaromtrent is er echter uiteraard niet” doelde ik daarop. Ook werd weer niet in het bijzonder aan Friesland gedacht. De niet door zijn organisatie min of meer gebonden wilde bestrijder zal, vooral als het onderzoek door niet-dierenartsen plaats heeft, veelal neiging hebben den open lijder aan den meest biedende af te staan. Bij de Rijksbestrijding wordt o.m. door controle vanwege den veeartsenijkundigen dienst, door tegemoetkoming in de schade (bij de C.M.C. bovendien door extra-vergoeding), de naleving van het voorschrift bevordert. Er is dus nogal verschil.

Wil de heer v. W. R. betoogen, dat in het bijzonder bij zijn dienst beslist alle opgespoorde open lijders worden afgemaakt, dan val ik hem zeker niet aan, omdat ik geen reden heb te twijfelen.

De heer v. W. R. geeft aan, dat het in mijn stuk terzake tuberculatie en open lijders geschrevene blijkbaar de kern van het betoog vormt.

Geenszins. Ter verduidelijking, het scherper stellen die kern, nog het volgende.

Bij meer dan 80% der tuberculeuze runderen zijn longen of alleen, of in combinatie met andere organen aangedaan. Bij klinisch onderzoek worden, over groote aantallen en flink besmette bedrijven gerekend, van minder dan 1 tot enkele procenten open lijders opgespoord.

Natuurlijk is het van beteekenis dat deze worden opgeruimd, het is echter zonder meer duidelijk, dat daardoor het besmettingsgevaar der overige reactiedieren hoogstens kan worden verminderd en de kern van het betoog was, in verband daarmee op het belang te wijzen der Isolatie.

De tbcbestrijder die zijn reactiedieren goed isoleert, kan zonder deze ontijdig te spuien in korten tijd, d.w.z. in den tijd, dat zij in verband met bedrijfsseischen zijn opgeruimd, tbcvrij worden; hij die vertrouwt, dat na scherp klinisch onderzoek en opruiming der daarbij opgespoorde open lijders, de overige reactiedieren geen gevaar leveren en ze niet afzondert en ook niet spuit, komt er normaliter nooit uit.

Noch de heer RENGERS, noch ik zullen den grooten stroom van vele duizenden runderen jaarlijks, ergo ook van heel veel tuberculineus geïnfecteerde dieren, van de perifere gebieden van ons land naar het Centrum en het Westen kunnen of willen keeren.

Deze stroom heeft echter in den loop der jaren mede veroorzaakt, dat het z.g. consumptiemelkgebied het veruit met runderen meest besmette gedeelte van Nederland is.

De ouderwetsche boer hier, die de melk op eigen erf verwerkt en door eigen aankoop in de veebehoefte voorziet, blijkt dikwijls, als hij zich bij de tbcbestrijding aansluit, dadelijk voor 100% reactievrij; hij die nogal eens aankocht zit er gewoonlijk diep in.

Het is m.i. niet van heel veel beteekenis of uit den bedoelden stroom enkele tientallen meer of minder open lijders worden verwijderd. De rest houdt altijd nog een heel groot besmettingsvermogen.

Wie het groote verschil in positie met betrekking tot het tbcvraagstuk tusschen de bedoelde streken ziet, zal moeten erkennen dat van veel grootere beteekenis, dan de vraag of en hoeveel open lijders in de periferie worden opgeruimd deze is, of en in welken tijd de ziekte in die periferie zal zijn uitgeroeid.

Ik vertrouw, dat de heer RENGERS, in verband met een en ander, van mij wil aannemen, dat ik het niet alleen voor Friesland, maar ook voor overig Nederland van groote beteekenis acht, dat de Friesche veestapel binnen afzienbaren tijd tbcvrij wordt.

Ik zou dat ook den gezondheidsdienst van harte gunnen.

OVERBEEK.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

De noodzakelijkheid van tandonderzoek.

WOLF¹⁾ heeft een mond-inspectie gehouden over 485 paarden. Zij kwamen van allerlei wapens en waren zoowel rij- als trekpaarden. Het bleek hem, dat er 126 bij waren met gebit-afwijkingen en 130 met wonden of littekens in den mond. Op elke 5 paarden was er dus één, die hulp noodig had. Hij komt dan ook tot de conclusie, dat er veel meer aandacht aan den mond moet besteed worden dan tot nu toe geschiedde. Hij gelooft, dat veel dressuurmoeilijkheden (steigeren, kopschuwheid, onwilligheid om het gebit aan te nemen, enz.) hun oorsprong vinden in den mond. Verder gelooft hij, dat de voedingstoestand en de gezondheidstoestand in het algemeen beter zou worden en dat er minder kolieken zouden voorkomen, als er meer aandacht aan mond en gebit werd besteed. Hij meent, dat men eens per jaar een algemeene inspectie en daarop volgende mond-behandeling moet houden.

Intracapsulaire breuk van den hals van het dijbeen.

DÜNEMANN²⁾ heeft een 5-jarig paard behandeld, dat later bleek aan bovenstaande fractuur te lijden. Het dier belastte in rust het r. a. been niet. In stap liep het, hoewel traag, toch vierkant. De traagheid zat daarin, dat het aarzelde de lichaamslast op het r. achterbeen over te nemen, maar was dat gebeurd, dan belastte het dit been even sterk en even lang als het linker. Werd het been ontlast, dan hoorde men crepiteren in de heupstreek. Dit hoorde men ook, als het lidmaat rondgedraaid werd en schr. dacht daarom aan een onvolkomen fractuur van de femur. Hij gaf calcium lact. solub. door het voedsel en vigantol intraveneus. Er trad geen herstel op. Toen het paard gedood werd bleek, dat de breuk toch volkomen was, maar intracapsulair, zoodat de beursband en de lig. teres en accessorius de beide breukdeelen bij elkaar hielden. Hierdoor waren de verschijnselen niet zoo erg als wanneer de fractuur buiten de gewrichtskapsel gelegen ware geweest.

Bloedzweeten.

In het Zeitschrift für Veterinärkunde No. 11 van 1938 deelt ERLER mede, dat vele der Hongaarsche paarden, die voor het Deutsche leger geremonteerd zijn, in den zomer bloedzweeten. Hij weet de oorzaak niet, maar zeker weet hij, dat het geen parasitair lijden is.

SCHMID³⁾ komt nu vertellen, dat het wel door parasieten, nl. door filariae wordt veroorzaakt. Niet steeds zijn deze filariën in het periphere bloed te vinden. Vandaar het negatieve resultaat van ERLER. Het gaat hier om de filaria haemorrhagica. Deze zit in het subcutane weefsel. Door het deponeeren van haar larven ontstaan knobbeltjes, die bij doorbraak zoogenaamd bloedzweeten doen ontstaan. Het onderzoek van de eerste bloeddruuppeltjes geeft de meeste kans op de juiste diagnose. Het verschijnsel wordt beschreven voor Japansche, Russische en Hongaarsche paarden. Over de biologie van deze filaria-soort is niets bekend, zoodat het niet te verklaren is, waarom het bloedzweeten in genoemde landen wel optreedt en elders niet.

LUBBERTS.

Infectieuze Anaemie bij het paard.

In het district Wärmland (Zweden), met gemiddeld een 260-tal paarden, komen jaarlijks verschillende sterfgevallen voor aan infectieuze anaemie. Naar aanleiding van de vroeger door SUNDBERG aanbevolen bestrijding dezer ziekte door intraveneuze

¹⁾ Dr. WOLF: *Ueber die Notwendigkeit regelmässiger Zahnuntersuchungen bei Trupfenpferden.* Zeitschr. f. Veterinärk., April 1939.

²⁾ Dr. DÜNEMANN: *Intracapsuläre Femurhalsfraktur beim Pferde.* Zeitschr. f. Veterinärk., April 1939.

³⁾ Dr. F. SCHMID: *Beitrag zur Aetiologie und Diagnostik der Hautblutungen ungarischer Pferde.* Zeitschr. f. Veterinärk., April 1939.

toediening van kaliumpermanganaat begon GUNNEMAN¹⁾ in 1936 deze methode toe te passen. Na klinisch onderzoek in het voorjaar vóór den weidegang, werd bij 81 paarden, die verschijnselen dier anaemie vertoonden, tweemaal, met een tusschenpoos van 8 dagen, 400 c.c. eener 0.5 % kaliumpermanganaatoplossing in de bloedbaan ingespoten. Van deze 81 werd geen enkel dier ziek aan infect. anaemie; van de overgebleven 188 niet behandelde paarden werden 21 ziek met 6 sterfgevallen.

In 1937 werden 154 paarden, die op besmette gronden moesten gaan weiden, éénmaal behandeld met 200 c.c. 0.5 % kal. permang. oplossing; 43 van deze dieren, die bij deze inspuiting verschijnselen van infect. anaemie vertoonden, kregen 10 tot 40 dagen later andermaal eene inspuiting met 200 c.c. dier oplossing. Van deze 154 trad de ziekte op bij 8 dieren, waarvan 2 stierven. 106 paarden, die op niet-besmette weiden zouden gaan grazen, werden niet behandeld. Hiervan werden 9 dieren ziek aan infect. anaemie, geen sterfgevallen.

In 1938 werd geen enkel paard behandeld. Bij 14 trad infect. anaemie op, waarvan 7 dieren stierven.

Samenvatting: Over 3 jaren werden 235 paarden behandeld; hiervan werden 8 (3.4 %) ziek aan infectieuze anaemie met 2 (0.9 %) sterfgevallen. Niet behandeld werden 554 paarden, waarvan 44 ziek werden (8 %) met 13 sterfgevallen (2.3 %). Schrijver leidt hieruit af, dat de behandeling met kaliumpermanganaat bij de bestrijding der infectieuze anaemie wel een zekere waarde heeft.

VAN NEDERVEEN.

Arthritis bij een veulen door een merkwaardige *Salmonella*.

Uit pus verkregen van een veulen lijdende aan purulente arthritis werd een *S. typhi murium* gekweekt. Uit het onderzoek naar de antigeen-structuur bleek dat factor V ontbrak. Deze stam was in zijn biochemische eigenschappen niet identiek met andere door HENNING en CLARK²⁾ onderzochte stammen.

HENNING zal later dezen stam uitvoerig beschrijven. (In ons land zijn *S. typhi murium*-stammen zonder V bekend, o.a. vooral bij de duif. Ref.).

JAC. JANSEN.

Hazehak.

Dit bekende gebrek, bestaande in de dislocatie der achterste spronggewrichts-beenderen, welke door den achter-spronggewrichtsband in positie worden gehouden, werd destijds — en wordt misschien nog — op uiteenlopende wijze beoordeeld. Terwijl er zijn, die er betrekkelijk licht over denken, maakt het voor anderen een zwaar aan te rekenen fout uit.

Bij veulens, resp. nog jonge paarden, is het meermalen een tijdelijk schoonheidsgebrek gebleken, waarvan na verloop van tijd niets meer overbleef. Wel meen ik, dat een tevens zg. sabelbeenige stand geen aanbeveling is met het oog op beterschap.

Nu deed zich eenige jaren geleden op een hengstenkeuring het geval voor, dat een afstands paard werd afgekeurd voor, zooals het schriftelijk afgegeven oordeel luidde: „hazehak links achter” (de plaats, waar men dat gebrek had te zoeken, was dus tevens duidelijk aangegeven!).

Nu zag ik dezer dagen een photo van dien — thans goedgekeurden — dekhengst en kon daarop links achter geen spoor van hazehak meer ontdekken, hetgeen mij aanleiding gaf, den eigenaar te verzoeken, eens nauwkeurig na te gaan of werkelijk die hazehak totaal verdwenen was. Het antwoord luidde bevestigend.

Zijn er meerdere gevallen bekend, dat een op over den vierjarigen leeftijd geconstateerde en goed zichtbare hazehak alsnog verdwenen is?

AUG. DIEMONT Sr.

¹⁾ Skandin. Vet. Tidskr., Febr. 1939.

²⁾ HENNING and CLARK: *Purulent Arthritis in a Foal due to Salmonella Typhi-murium* var. *Copenhagen* (Storrs). The Journal of the South Afrikan Vet. Med. Ass., 9, 179, 1938.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Spontaan miltvuur bij eenden ¹⁾.

Op een boerderij waar een rund gestorven was aan miltvuur kregen de vijf Barbarische eenden, die daar tusschen andere eenden en kippen liepen, eveneens miltvuur. De andere eenden en kippen kregen de ziekte niet.

De verschijnselen waren: oedeem aan de keel, pericarditis, bloedingen onder het epicardium, gezwollen milt en lever en haemorrhagische enteritis.

Coryza bij pluimvee ²⁾.

Bij injectie met een stam van coryza-bacteriën trad in het exsudaat der zieke vogels ook altijd een cocco-bacil op. Door samenwerking dezer beide bacteriesoorten ontstond een ander ziektebeeld dan door elk der bacteriesoorten apart.

Coccidiosis in Australië ³⁾.

Coccidiosis was tot 1937 in Australië alleen geconstateerd bij kuikens van ongeveer 10 weken oud. De oorzaak is *Eimeria tenella*.

Thans worden gevallen beschreven bij volwassen dieren, veroorzaakt door *E. necatrix*.

De gevoeligheid van in het wild vliegende vogels voor pullorum-infectie ⁴⁾.

Verschillende in het wild vliegende vogels, zooals vinken, musschen, maar ook fazanten, kalkoenen, ganzen, eenden en duiven bleken gevoelig voor pullorum-infectie. Wilde vogels zouden dus de besmetting kunnen overbrengen.

Schurft bij vogels ⁵⁾.

Beschrijving van gevallen van schurft bij een tortelduif en een kanarievogel. De parasieten worden waarschijnlijk door insecten overgebracht.

Helminthen in Zuid-Afrikaansche vogels ⁶⁾.

Verschillende nieuwe soorten helminthen worden aan de hand van teekeningen uitvoerig beschreven.

Leukose bij kippen ⁷⁾.

Sommige stammen van het leukose-agens veroorzaken leukaemia als zij intraveneus ingespoten worden en tumoren als zij plaatselijk ingespoten worden. Klaarblijkelijk wekken deze agenssoorten dus verschillende soorten van cellen op tot een onbeperkte groei.

Actieve immunisatie van kippen tegen leucosis met een agens, geabsorbeerd door aluminium hydroxide ⁸⁾.

Tien hennen en vijftien kuikens werden geënt met materiaal van aan leucosis lijdende kippen, gebonden door aluminium hydroxide. Vier hennen en drie kuikens bleken immuun geworden te zijn, terwijl 4 hennen en 4 kuikens een lichten graad van immuniteit bereikten. Twee hennen en 4 kuikens werden niet immuun.

¹⁾ Prof. B. UBERTINI: *Un focolaio di infezione carbuncolosa ad insorgenza spontanea nelle anitre (Chairina Moschata)*. La Clin. vet., Vol. 62, 1939, p. 70.

²⁾ J. B. NELSON: *Coryza of domestic fowl*. Journ. of experimental Med., Vol. 67, 1938, p. 847.

³⁾ L. HART: *Coccidiosis in adult birds*. The Austr. Vet. Journ., Febr. 1939, p. 30.

⁴⁾ S. VILLANI: *Sulla recettività di alcune specie di volatili all' infezione sperimentale da B. pullorum*. Profilassi, Vol. 10, 1937, p. 148.

⁵⁾ A. HENRY et J. GUILHON: *Observations sur la gale déplumante des Oiseaux*. Rec. de Méd. Vét., Vol. 115, 1939, p. 193.

⁶⁾ R. J. ORTHEPP: *South African Helminths*, Part. III: *Some mammalian and avian cestodes*, Part. IV: *Cestodes from Columbiformes*, Part. V: *Some avian and mammalian helminths*. The Onderstepoort Journ. of Vet. Sc., Vol. 11, 1938, p.p. 23, 51, 63.

⁷⁾ E. L. STUBBS: *Leukosis of Fowls*. Transactions of the Pathological Society of Philadelphia, May 12, 1938.

⁸⁾ E. UHL: *Active Immunisation of chickens against chickenleucosis with agent absorbed by aluminium hydroxide*. Acta path. microb. Scand., 1938, Suppl. No. 37, p. 544.

De eigenschappen van het etiologisch agens van vogel-leucose bij electrophoresis ¹⁾.

Nog steeds weet men geen weg om tot een zuiver overzicht te komen van een groep ziekten, die bloed- en lymfcellen omvat en waarbij de een aanneemt, dat leucose en verlamming op dezelfde oorzaak berusten (een filtreerbaar virus), terwijl anderen de virus-theorie bestrijden en eveneens de oorzakelijke samenhang van leucose en verlamming.

In de bovengenoemde proeven kon men door cel-vrije filtraten van het eene type al de verschillende vormen der ziekte opwekken, zooals: neurolymphomatosis, oogziekten, hemocytoblastosis, lymphoïde, erythroïde en mycloïde leukose. Het agens gedroeg zich bij electrophorese als een virus. Het trekt naar de negatieve pool bij pH-waarden van 4.01—6.01 en naar de positieve pool bij pH-waarden van 7.01—9.01.

Het iso-electrische punt van het etiologische agens lag tusschen pH-waarden van 6.01 tot 7.01.

De serologische specificiteit van vogeltumoren ²⁾.

Het heterophile antigeen van FORSSMAN bevindt zich in groote hoeveelheid in vogelsarcomen en in kleine hoeveelheden in bepaalde organen van kippen. In het gezwel-weefsel kon geen specifiek antigeen aangetoond worden.

Vergiftigingen bij kippen.

Het eene geval betreft een vergiftiging met agrostemma. De zaadjes daarvan bevinden zich vaak in graan-afval. De oesophagus was evenals de krop ontstoken, de lever geel en de kip had pericarditis.

Het tweede geval betreft carbid-vergiftiging. Bij achteloos wegwerpen van de resten uit carbidlantaarns kan het gebeuren, dat kippen deze oppikken. Dergelijke carbidvergiftigingen zijn al meer beschreven. Bij sectie vond MAYALL ³⁾ de proventriculus bruin verkleurd en geërodeerd. De inhoud rook naar acetyleen.

Over de werking van arsenicum-houdende insecten-doodende middelen op vogels ⁴⁾.

Een onderzoek werd verricht naar de schadelijkheid voor los-vliegende vogels van plantendeelen, die met insecten-doodende stoffen behandeld zijn. De vogels krijgen dus van die middelen maar zeer weinig binnen en als zij de keuze hebben eten zij ze niet. Calcium-arsenaat en lood-arsenaat bleken onschadelijk in de gebruikte verdunningen. Alleen als met vliegmaschinen groote oppervlakten bestoven worden, kunnen de vogels elders niet zoo gauw ander voedsel vinden en ondervinden dan bezwaren als de concentraties van het vergif boven een bepaalde grens liggen.

Over het voorkomen van vogel-tuberkel-bacillen in slachtpluimvee.

FELDMAN ⁵⁾ vond in de milt bij kippen, welke geen verschijnselen vertoonden van tuberculose, virulente vogeltuberkelbacillen. Kippen uit plaatsen, waar tuberculose heerscht, kunnen dus tuberkelbacillen bevatten, zonder dat men bij macroscopisch onderzoek na slachting afwijkingen vindt.

Ervaringen opgedaan op de Smithfieldmarkt bij de keuring van pluimvee ⁶⁾.

De vleeschkeuring op de markt van Smithfield is op pluimveegebied snel genomen. In Maart 1937 werden 947 dieren afgekeurd, in Maart 1938 niet minder

¹⁾ C. D. LEE and H. L. WILCKE: *The migration of the etiologic agent of fowl leukosis when subjected to electrophoresis*. Journal of Am. Vet. Med. Ass., Vol. 94, 1939, p. 178.

²⁾ Dr. E. MORELLI: *Ricerche preliminari sopra la specificità sierologica dei tumori aviari*. Biochimica e Terapia sperimentale, Vol. 26, 1939, p. 67.

³⁾ G. MAYALL: *Two fowl post-mortems*. The Vet. Journ., Vol. 95, 1939, p. 145.

⁴⁾ Dr. M. SY: *Ueber die Wirkung arsenhaltiger Pflanzenschutzmittel auf Vögel*. B. u. M. T. W., 1939, p. 270.

⁵⁾ W. H. FELDMAN: *Journ. of infectious Diseases*, Vol. 63, 1938, p. 332.

⁶⁾ L. B. A. GRACE: *Thoughts on meat inspection suggested by Smithfield experience*. The Vet. Rec., Vol. 51, 1939, p. 478.

dan 2985. Vooral tuberculose komt vaak voor. Over het algemeen schijnt de vleeschkeuring in Engeland nog niet uniform te zijn voor verschillende plaatsen, zoodat ook in dit artikel weer op uniformiteit aangedrongen wordt.

Oorzaken van afkeuring van overjarige hennen¹⁾.

Van 250 kippen, die bij vleeschkeuring afgekeurd werden, wordt de reden van afkeuring besproken. In 145 gevallen betrof het tuberculose. Betasten van de halsklieren heeft bij tuberculose weinig waarde. Deze „klieren” zijn stukken van de thymus en slechts in 20 % der gevallen van tuberculose werden hierin veranderingen gevonden.

Er wordt aangedrongen op een uniform systeem van vleeschkeuring voor kippen.

Sterfte van volwassen pluimvee aan niet-infectieuze oorzaken.

Hoewel de infectieziekten bij pluimvee in de laatste jaren, dank zij de middelen, welke de veterinaire wetenschap gevonden heeft, sterk gedaald zijn, is toch het algemeene sterftecijfer gestegen. Over de geheele wereld vraagt men zich af wat daarvan de oorzaken zijn en hoe men deze angstwekkende stijging der sterfte kan tegengaan. LUBBEHUSEN en BEACH²⁾ hebben, om de oorzaken der sterfte te kunnen constateeren, gedurende vier jaren nauwkeurig alle gevallen van sterfte in een groote pluimveekoppel onderzocht en ook sectie gedaan op alle dieren, die uit deze koppels wegens ondeugdelijkheid voor den leg verwijderd werden.

In totaal onderzochten zij 3000 hennen van den leeftijd van 7—36 maanden gedurende de jaren 1933—36. De secties werden gegroepeerd naar den leeftijd der dieren, die verdeeld werd in tijdperken van 6 maanden.

Op den leeftijd van 7—12 maanden waren lymphomateuze infiltraties verreweg overheerschend. Zij veroorzaakten 45.3 % der sterfgevallen en 65.3 % der uitvallers.

De grootste sterfte trad op in de periode van 13—18 maanden. De ziekten der spijsverteringsorganen veroorzaakten in alle leeftijdperioden ongeveer 17 à 18 % sterfte, doch het aantal uitvallers tengevolge van deze ziekten steeg van 11.7 % tot 33.1 % in de laatste periode. Vooral enteritis en leverdegeneratie (met verbloeding) eischten vele slachtoffers.

Op den leeftijd van 19—24 maanden was de sterfte aan ziekten der urine-organen het hoogst.

Het bleek, dat slechte leg in de meeste gevallen door inwendige ziekten veroorzaakt werd. (Hier staan wij voor een interessante kwestie, want velen beweren, dat de toenemende sterfte veroorzaakt wordt door de toenemende productie. Dit is om te beginnen niet waar, want de productie is gedurende de laatste tien à vijftien jaren niet meer gestegen, doch wel de sterfte. Men kan integendeel zeggen, dat een dier, dat in het eerste legjaar 200 eieren produceert, sterker is dan een dier, dat weinig legt. Dit laatste komt uit voorzoover de slechte leg veroorzaakt wordt door inwendige ziekten. De kwestie: ziekten en productie is veel ingewikkelder dan zij oogenschijnlijk lijkt. RE H.).

De hoeveelheid dik eiwit in het ei berust op een erfelijke eigenschap.

De kwaliteit en bewaarbaarheid der eieren hangt voor een groot deel af van de hoeveelheid dik, taai eiwit, die zich in het ei bevindt. Als het dunne, waterige eiwit, dat aan den buitenkant ligt, overweegt, worden de eieren voor consumptie minder goed bruikbaar, de dooiers gaan spoedig los liggen en de eieren kunnen slecht bewaard worden.

Dr. KNOX³⁾, geneticus van het Bureau of Animal Industry te Washington heeft twee stammen van kippen gekweekt, waarvan de eene 68 % taai eiwit in de eieren heeft en de andere slechts 45 %. De hoeveelheid taai eiwit schijnt dus op een erfelijke factor te berusten.

¹⁾ E. G. WHITE and A. A. B. ELLES: *Causes of cow-demnation by meat inspectors of fowls of the „old hen” class*. The Vet. Rec., Vol. 51, 1939, p. 475.

²⁾ R. E. LUBBEHUSEN and J. R. BEACH: *Adult poultry mortality of non-infectious origin*. Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 94, 1939, p. 209.

³⁾ Dr. KNOX: *Hen inherits ability to lay egg with thick white*. Journal of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 94, 1939, p. 160.

Desinfectie van besmette grond met zwavel ¹⁾.

Door vermenging van de oppervlakkige lagen van den grond met bloem van zwavel wordt in den grond zwavelig zuur gevormd, waardoor de grond sterk zuur wordt. Planten groeien er dan niet meer op, maar evenmin de gastheeren van verschillende pluimveeparasieten (slakken, wormen).

TE H.

MOND- EN KLAUWZEER.

Mond- en klauwzeerbestrijding door inspuiting van reconvalescentenbloed in Frankrijk.

CHRÉTIEN ²⁾ (directeur des services vétérinaires de la Seine) en THIÉRY ¹⁾ (chef de service au laboratoire national de recherches du Ministère de l'Agriculture) beschrijven de bestrijding van het mond- en klauwzeer door inspuiting van reconvalescentenbloed, zooals zij dat hebben toegepast in het „departement de la Seine” en in een deel van „la Région parisienne”.

Het met citraat behandelde bloed werd subcutaan ingespoten, de doseering voor volwassen dieren was 2 cc per kg levend gewicht, voor jonge dieren 3 cc. Deze hoeveelheid wordt op 1 à 4 plaatsen ingespoten waarna lichte massage volgt. Men verzamelt alleen bloed van flinke volwassen dieren, die duidelijk mond- en klauwzeer gehad hebben, doch die niet aan secundaire infecties geleden hebben; zij worden adergelaten tusschen den 12den en 20sten dag na de ziektesymptomen. De techniek en apparatuur wordt uitvoerig vermeld (met afbeeldingen). Aan het citraatbloed wordt, nadat het op steriliteit gecontroleerd is, iets sunoxol toegevoegd. Ook werd plasma van het reconvalescentenbloed bereid. Zoowel van het citraatbloed als van het plasma werd de immuniseerende waarde bepaald op caviae; deze waarde was van het citraatbloed en het plasma afkomstig van hetzelfde dier gelijk. In de praktijk werd tot nu toe alleen citraatbloed gebruikt. Volgens CHRÉTIEN en THIÉRY waren de praktijkresultaten zeer gunstig, zelfs zoo gunstig dat in verschillende gebieden een gebrek aan goed doorgezichte reconvalescente dieren, geschikt voor aderlating, ontstond.

Ervaringen over het mond- en klauwzeervaccin van Riems.

Dr. HAAN en Dr. MAAS ³⁾ hebben in Duitschland geënt tegen mond- en klauwzeer met entstof, bereid door WALDMANN en KÖBE. Op grond van de resultaten verkregen bij 90.000 runderen blijkt dat de entstof ongevaarlijk is. Zij werkten met 3 verschillend bereide entstoffen, nl. R-entstof bereid van virus verkregen van runderen, K-entstof bereid van kunstmatig gekweekt virus en KR-entstof bereid van een mengsel van deze twee.

Wordt in besmette omgeving geënt, dan kan een dier na de enting nog mond- en klauwzeer krijgen; vermoed wordt dat een dergelijk dier in den incubatietijd verkeerde; het bleek evenwel dat dergelijke „Nachausbrüche” bij R-entstof na den 8sten dag niet meer voorkwamen, bij de K- en KR-entstof werden zij echter nog tot den 15den dag waargenomen. In gebieden waar de ziekte heerschte werd 35 % „Nachausbrüche” waargenomen, in bedreigde gebieden 3 %. De beste immuniteit werd verkregen met het R-entstof, de immuniteit ontstond snel en regelmatig;

¹⁾ M. W. EMMEL: *Sulfured soil for Poultry Yards*. Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 94, 1939, p. 409.

²⁾ CHRÉTIEN en THIÉRY: *L'hémostase contre la fièvre aphteuse dans le département de la Seine et dans quelques exploitations de la Région parisienne*. Bull. de l'Académie Vet. de France. 12, 49, 1939.

³⁾ HAAN und MAAS: *Die aktive Immunisierung gegen Maul- und Klauenseuche mit Riemser M.K.S.-Vakzine nach WALDMANN und KÖBE. Weitere Erfahrungen in Regierungsbezirk Frankfurt a.d. Oder*. Tierärztl. Wochenschr., bladz. 165, 1939.

deze immuniteit was soms den 3den dag reeds waarneembaar, na 10 dagen waren alle dieren immuun tegen contactinfectie. In gebieden waar met R-vaccin geïmmuniseerd was geworden, bleek na 8 à 9 maanden 95 % der runderen nog immuun te zijn tegen contactinfectie. De resultaten met K-entstof waren veel slechter.

De proeven werden op groote schaal genomen, nl. op 11.443 bedrijven verdeeld over 344 gemeenten; geënt werden 89.702 runderen, 4972 schapen en 2687 geiten. De beschrijving die zeer uitvoerig is bevat vele tabellen en tevens vele kaarten van de gebieden waarop het verloop van het mond- en klauwzeer staat aangeduid.

JAC. JANSSEN.

Mond- en klauwzeerbesmetting bij den mensch.

Gedurende de laatste mond- en klauwzeer-epizootie in Zweden was het aan MAGNUSSEN¹⁾ mogelijk bij 4 personen het bestaan van mond- en klauwzeerbesmetting aan te toonen door overenting op caviae; in 4 andere gevallen met overeenkomstige klinische verschijnselen waren specifieke antilichamen tegen m.- en kl.zeer in het bloed aanwezig, terwijl voor 3 verdere personen, met typische blaarvorming aan de handen, werd aangenomen, dat deze eveneens met mond- en klauwzeer waren besmet. Bedoelde patiënten waren alle werkzaam op boerderijen, waar mond- en klauwzeer heerschte; 8 van hen hadden koeien met blaren op de tepels gemolken. Het virus was van het type O, hetzelfde dat uitsluitend in de epizootie der dieren werd gevonden. Alle gevallen waren van lichte aard; dit in afwijking van het beeld der aphteuse stomatitis, waarvan eveneens materiaal aan het laboratorium kwam en waarmede na enting bij caviae een herpes-reactie werd verkregen, terwijl in het bloed der patiënten geen antistoffen tegen m.- en kl.zeer werden gevonden. Hoewel bijna alle 11 personen keelverschijnselen vertoonden, meent schr. dat de besmetting is uitgegaan van wondjes aan de handen; drinken van ongekookte melk heeft naar alle waarschijnlijkheid geen rol gespeeld.

Dat de mensch voor het mond- en klauwzeervirus slechts in geringen graad vatbaar is bleek uit entproeven na scarificatie met van den mensch afkomstig materiaal bij 3 personen; bij geen dezer werd ook maar een plaatselijke reactie te voorschijn geroepen, terwijl enting met hetzelfde materiaal bij caviae een positieven uitslag gaf.

VAN NEDERVEEN.

Onderzoek tot herziening van eenige hoofdstukken over het mond- en klauwzeer.

LANFRANCHI²⁾ geeft een uiteenzetting over de benaming van het mond- en klauwzeer en stelt voor „febris aphthosa” in plaats van aphtha epizootica.

Komend tot de aetiologie constateert hij, dat evenals by de influenza van paarden, varkenspest, hondenziekte e.d. door filtreerbaar virus veroorzaakte infectieziekten, ook bij m.- en kl.zeer secundaire infecties met andere bacteriën een groote rol spelen, waarvoor bij m.- en kl.zeer in aanmerking komen: bovis septicus, coccidiplococcus, paramiltvuur, staphylococci, bac. tetragenus, paradipterie.

Schr. maakte systematisch bloedculturen en vond, dat bij goedaardig verlopende gevallen de haemocultuur negatief, bij kwaadaardig verlopende gevallen positief uitvalt, terwijl niet alle dieren met positieve haemocultuur sterven.

Schr. onderscheidt daarom infectie uitsluitend met filtreerbaar virus naast een infectie met virus gecombineerd met andere microorganismen, maar dit is niet voldoende in dien zin, dat hij de meening is toegedaan, dat deze begeleidende microorganismen het virus kunnen fixeren; het filtreerbare virus leeft dan in symbiose met de andere microorganismen en infecteert simultaan.

¹⁾ Skandin. Vet. Tidskr., Febr. 1939.

²⁾ ALESSANDRO LANFRANCHI, Bologna: *Esame di revisione di alcuni capitoli delle febbre aftosa*. La Nuova Veterinaria No. 12—15, Dicembre 1938, pag. 331.

Het m.- en kl.zeervirus kan evenals elk ander filtreerbaar virus neurotrope verschijnselen veroorzaken, doordat het zich fixeert in het verlengde merg en plotelingen dood (hyperacute vorm) veroorzaakt, zonder dat zich blaarvorming voordoet, wel te onderscheiden van den apoplectischen vorm die ontstaat door hartparalyse tengevolge van myocarditis.

Schr. noemt den hyperacuten vorm den fulminanten vorm.

Verloopt de infectie langzaam, dan ziet men nerveuze verschijnselen van het centrale zenuwstelsel soms met vorming van een primaire blaar; dit noemt schr. de „droge vorm”, zooals die ook voorkomt bij hondenziekte en varkenspest. Tusschen deze beide vormen staat een derde, waarbij blaarvorming optreedt, dit zijn goed-aardig verlopende gevallen.

Vervolgens komen gevallen voor waarbij, naast de infectie met filtreerbaar virus, bacterieele complicaties optreden, doordat reeds aanwezige microörganismen de resistentie van het lichaam overwinnen en met de door hen geproduceerde toxische stoffen klinische verschijnselen veroorzaken. Dit zijn boosaardig verlopende gevallen met sub-acuut verloop.

Ten derde doen zich gevallen voor van simultaaninfectie met virus en andere microörganismen, waarbij de ziekte acuut verloopt en somtijds het vesiculair-exantheem kan ontbreken.

Er wordt derhalve onderscheiden:

1. zuiver aphtha-infectie in de vormen: *a.* fulminante; *b.* met localisatie in slijmvliezen, ondervoeten en uiers; *c.* de droge nerveuze vorm;
2. primaire aphtha-infectie en secundaire complicaties tengevolge van microörganismen, die de resistentie van het lichaam overwinnen; boosaardige vormen met sub-acuut verloop;
3. gelijktijdig inwerken van filtreerbaar virus en microörganismen met acuut verloop, waarbij ook vesiculair exantheem kan ontbreken en de prognose ongunstig is.

LANFRANCHI meent dat bij de groote meerderheid der runderen geen actieve immuniteit ontstaat, doch slechts in zeer zeldzame gevallen.

Wel is het theoretisch mogelijk de dieren passief te immuniseeren door het toedienen van een actief aphthae-serum, tegelijkertijd met toepassing van sanitaire maatregelen. Het is echter een kostbaar middel. De bereiding van hyperimmuun-serum is niet zoo eenvoudig en het serum daarenboven niet altijd werkzaam, zoodat wij praktisch gesproken niet in staat zijn passieve immuniteit te verwekken.

Daarnaast bestaat een aspecifieke immuniteit, welke volgens de meening van LANFRANCHI veroorzaakt wordt door „proteïne-shock”, welke immuniteit ongeveer 2 maanden duurt. Het is nl. nog nooit geconstateerd, dat bv. vaccinekalveren door natuurlijke infectie m.- en kl.zeer krijgen.

Wanneer er werkelijk hyperimmuunserum bestond, ware het volgens LANFRANCHI niet noodig hoeveelheden van 200 en meer c.c. in te spuiten, maar zou een hoeveelheid bv. van 20 c.c. reeds voldoende zijn. Daarom meent schr. dat bij dergelijke hoeveelheden serum de proteïne-shock aanwezig is, maar is de pathogeniteit van het virus te groot, dan helpt ook deze aspecifieke immuniteit niets.

Schr. meent daarom, dat bij de toepassing van reconvalescentenbloed eveneens de proteïne-shock een aspecifieke immuniteit opwekt, terwijl ter bestrijding van de meestal aanwezige bij-infecties door combinatie van de proteïne-shock met antiserum tegen deze bij-infecties, goede resultaten verkrijgbaar moeten zijn.

Daarom propageert schr. het door hem reeds sedert 1919 toegepaste serum-proteïne-vaccin, hetwelk prophylactisch zeker geen mindere resultaten geeft dan andere methoden en therapeutisch bijzonder gunstige gevolgen te zien gaf.

Schr. beveelt aan het onderwerp der aspecifieke of derde immuniteit in studie te nemen in verband met de kennis, die wij bezitten van de fysisch-chemische processen bij immuniteit van de antigenen, de hetero-antigenen en de waarde van het gluco-lipode complex ten opzichte van immuniteit.

VERSÉLEWEL.

TUBERCULOSE.

De bestrijding van de rundertuberculose in Denemarken.

De grondslag is de 50 jaar geleden voorgeschreven afzonderingsmethode van BANG. Pas in de laatste jaren is de bestrijding, welke half vrijwillig is, weer krachtig ter hand genomen. Denemarken is verdeeld in 1700 „meiereien”, waarvan ieder gemiddeld bestaat uit 118 bedrijven. Volgens NIELSEN¹⁾ kan op kosten van de gezamenlijke boeren iedere deelnemer op eigen verlangen éénmaal per jaar zijn vee met tuberculine laten onderzoeken (indien reeds t.b.c.-vrij om de twee jaar). Voor de melk van t.b.c.-vrije bedrijven wordt een hogere prijs betaald. Ook hier bleek dit de beste prikkel te zijn. De kosten worden door alle boeren, ook al doen zij niet mede, gezamenlijk gedragen. Zoo is men op het punt gekomen, dat er in enkele streken ongeveer 90 % der bedrijven vrij is van t.b.c. De wet van 1932 maakt het dan mogelijk, dat deze laatste bedrijven met staatssubsidie gesaneerd worden; nl. de nog overgebleven reactie-dieren werden geslacht; de kosten hieraan verbonden worden voor de helft door den Staat en voor de andere helft door de leden gezamenlijk gedragen. Met deze methode zijn reeds enkele eilanden t.b.c.-vrij gemaakt. Verder is er sedert 1934 een fonds waaruit veehouders, die alle voorschriften van afzondering der reageerders in acht nemen, elk jaar 10 reageerders of open lijders tegen een goeden prijs kunnen laten slachten. Een t.b.c.-vrije opfokcentrale, uitgaande van den gezamenlijken bond der meiereien, maakt het mogelijk voor eigenaars met veel reactiedieren, t.b.c.-vrij jongvee aan te fokken.

JOLING.

Onderzoek naar het bacillentype bij varkenstuberculose in Zweden.

In 1937 begon LILLEENGREN²⁾ een onderzoek naar het type der bacillen bij tuberculose van slachtvarkens in Zweden. Het materiaal — meestal bestaande uit lymfheklieren (hals-, darmscheils-, portale- en bronchiale klieren) maar ook uit organen — was afkomstig uit slachthuizen in verschillende deelen van het land, waarbij geen rekening werd gehouden met de uitbreiding van het tuberculeus proces bij de slachtdieren. In het geheel werden 128 gevallen onderzocht. Hieruit werden afgezonderd: 107 maal bacillen typus bovinus, 9 maal typus avium, 1 maal typus bovinus + t. avium en 3 maal typus humanus. De bepaling van het type geschiedde door het kweken op Loewenstein en het enten van proefdieren (cavia, konijn en kip).

VAN NEDERVEEN.

Voorschrift voor het verrichten der tuberculine-reacties.

Tuberculose-Studie-Commissie, Ned.-Indië.

Teneinde een betere kennis te verkrijgen over de verspreiding der tuberculose onder de bevolking van Ned.-Indië, heeft de bij Gouvernementsbesluit van 26 October 1935 ingestelde Tuberculose-Studie-Commissie een handleiding het licht doen zien, waarin voorschriften worden gegeven voor het *massa-onderzoek* van tuberculine-gevoeligheid volgens een uniforme werkmethode. De aanbevolen standaardmethoden, bij welke keuze is uitgegaan van de volgende gezichtspunten: 1e, dat zij het werkelijk percentage der te eeniger tijd met t.b.c.-bacillen besmetten zoo dicht mogelijk moeten benaderen; 2e, dat zij eenvoudig uit te voeren zijn, ook onder primitieve omstandigheden te velde; 3e, dat zij zoo min mogelijk technische foutenbronnen in zich dragen en 4e, dat zij aan de bevolking zoo min mogelijk overlast bezorgen, zijn de intracutane volgens MANTOUX ($\frac{1}{10}$ c.c. verdunning 1 : 10.000 alt-tuberculine Bandoeng) op den eenen arm en gelijktijdig op den anderen arm die volgens PIRQUET met onverdunde alt-tuberculine. Aflezing na 3×24 uur. Een voelbaar infiltraat van 5 mm of grooter, onafhankelijk van de roodheid, geldt voor positief; alle andere reacties gelden voor negatief. Modellen van registratie-kaarten zijn aangehecht.

Bu.

¹⁾ F. WOLDIKE NIELSEN, Veterinär-inspektor: *Die Bekämpfung der Rindertuberkulose in Dänemark*. D. T. W. No. 33, 1938.

²⁾ LILLEENGREN: Skandin. Veter. Tidskr., Jan. 1939.

LEPTOSPIROSIS.

Over de verdeeling der leptospira-stammen in groepen door middel van de agglutinaties-lysis reactie.

Voor het onderzoek werden monovalente konijnensera gebruikt, die een titer van 10.000—30.000 hadden. In Amsterdam werden 300 stammen onderzocht door middel van 1400 reacties; deze stammen werden in 11 groepen ondergebracht. (waarschijnlijk zijn het er echter 16; er zijn nog eenige stammen in onderzoek).

Verschillende stammen behooren tot één groep, als de agglutinaties-lysis reactie met ten minste 1 antiserum van die groep tot den eindtiter gaat.

Specifieke reacties zijn de reacties met de antisera uit dezelfde groep — aspecifiek met de antisera uit andere groepen. Bij sommige groepen is deze aspecifieke reactie zeer klein, bij andere $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{10}$ van de titerhoogte.

Wat de specifieke reacties betreft, gaan in sommige groepen bijna alle reacties tot de titergrens; bv. in de *L. canicola* en de *L. icterohaemorrhagiae*-groep. In de Rachmat-Akiyami-groep komen de meeste lage specifieke reacties voor.

Moet men dezen Akiyami-stam nu in een afzonderlijke groep plaatsen?

Hiertegen pleiten de volgende feiten:

1. De stam ging met verschillende Rachmat-antisera herhaaldelijk tot den eindtiter.

2. De medereacties zijn dezelfde o.a. met den stam Pomona en den stam Moscou.

3. Klinisch en epidemiologisch is er geen steun voor verdeeling.

De groep Rachmat maakt den indruk van serologisch licht verschillende stammen te bevatten. Noodig is zeker met den Akiyami-A-stam een Castellani te verrichten.

Wat de aspecifieke reacties betreft, deze zijn meestal laag. In enkele gevallen bereiken zij $\frac{1}{3}$ der titerhoogte; steeds kon echter het bewijs geleverd worden, dat het inderdaad aspecifieke reacties waren.

Moet men nu op grond van deze hooge medereacties aan overgangen gaan denken? Dit komt den schrijvers¹⁾ onjuist voor.

Er bestaat wel eenige regelmaat in het medereageren, echter is de hoogte der aspecifieke reactie zeer inconstant.

Kan men nu een stam alleen door de agglutinaties-lysis reactie bepalen of moet men nog andere reacties toepassen?

Dit is afhankelijk, waar de stammen vandaan komen. Voor de stammen uit het buitenland moet men de reacties met antisera van alle groepen toepassen. Voor een stam uit Nederland zijn 2 reacties meestal voldoende, nl. met de *L. icterohaemorrhagiae* en de *L. canicola*.

Door de agglutinaties-lysis reactie alleen en dan nog met antisera, met levend antigeen gemaakt, blijft het inzicht in de antigene structuur beperkt.

Welke antigenen zijn bij een reactie in het spel, groepsantigenen of individuele van iederen stam?

Naast de agglutinaties-lysis reactie hebben wij dan nog:

1. De toepassing van antisera, met gekookt antigeen gemaakt.

2. De verzadigingsproef van CASTELLANI.

De antisera, bereid met gekookt antigeen, de z.g. „O” antisera, werden gebruikt om te probeeren van de hooge mede-agglutinaties af te komen.

Enkele specifieke reacties gingen ook met „O” antiserum tot de titergrens.

Enkele aspecifieke reacties waren iets lager met „O” antiserum. Hierop zijn nog geen conclusies te trekken; het is goed dit onderzoek nog verder voort te zetten.

Ook de techniek van de Castellani-proef zal nog verbeterd kunnen worden. Deze zal misschien een antwoord kunnen geven op de vraag, in hoeverre de differentiatie van de stammen der Rachmat-Akiyami groep op een verschil in groeps- of in individuele antigenen berust, etc., etc.

Deze beide laatste reacties, „O” antisera en Castellani moeten dus naast de agglutinaties-lysis reactie toegepast worden.

A. ASMAN.

¹⁾ B. WALCH-SORGDRAGER en H. BOHLANDER: „Antonie van Leeuwenhoek”, 1939, No. 2, blz. 100—112.

VLEESCHHYGIËNE.

Over de uitvoering van de vleeschkeuring in België.

In het Vlaamsch Diergeneeskundig Tijdschrift van Mei 1939, komt een artikel voor over het vraagstuk der private slachterijen, overgenomen uit het verslag van den Hoofdinspecteur Dr. G. DEGRYSE, verschenen in het „Bulletin van Volksgezondheid” No. 4, 1939.

In deze beschouwing wordt het bestaande systeem van uitvoering van de vleeschkeuring in België aan een nadere bespreking onderworpen en de wenschelijkheid van abattoirbouw naar voren gebracht. Uit een vergelijkend oogpunt met de uitvoering van de vleeschkeuring in ons land zijn deze beschouwingen zeer interessant, waarom zij hier eenigszins uitvoerig worden weergegeven.

In België bepaalt de wet van 4 Augustus 1890 dat vleesch slechts mag worden verkocht of te koop gesteld, nadat het gekeurd is en geschikt bevonden voor de voeding. Deze keuring heeft plaats onmiddellijk na de slachting; bij de keuring moeten vooral de inwendige organen van de geslachte dieren worden onderzocht.

De kosten van inrichting van den keuringsdienst worden gedekt door een recht, ten laste van de belanghebbenden te innen en *dat de kosten van het onderzoek niet mag overtreffen*. Het bedrag hiervan wordt van Rijkswege of door den gemeenteraad, mits goedgekeurd door den Koning, vastgesteld.

Het Koninklijk Besluit van 23 Maart 1901, aangevuld bij dat van 29 October 1937 — waarvan de voorschriften in geheel België van toepassing zijn — vormt het organieke reglement op de vleeschkeuring. Het kan als volgt worden samengevat:

Het onderzoek voor de slachting is niet verplicht. De aangifte van de slachting van een dier, waarvan het vleesch al dan niet voor den verkoop bestemd is, is verplicht. De keuring is slechts verplicht wanneer het vleesch voor de openbare voeding bestemd is.

De vleeschkeurders worden benoemd, hetzij door den gemeenteraad, mits goedkeuring van den Minister, hetzij, wanneer de gemeente in gebreke blijft, van ambtswege door den Koning.

In de gemeenten, waar geen openbaar slachthuis bestaat, zijn de door de regeering erkende veeartsen er toe gemachtigd de wegens ziekte geslachte dieren, die zij zelf verzorgd hebben, te keuren.

De keurder moet zoo spoedig mogelijk na de slachting tot de keuring overgaan. Een ministerieel besluit bepaalt de gevallen waarin vleesch, vet, afval, enz. moeten worden afgekeurd of waarin zij, na sterilisatie, voor de voeding mogen toegelaten worden of slechts mogen worden goedgekeurd, nadat een bacteriologisch onderzoek heeft uitgewezen, dat geen ziektekiemen aanwezig zijn.

Indien de belanghebbende zich niet bij de beslissing van den keurder neerlegt, heeft hij 24 uren tijd om er beroep tegen aan te tekenen. In dit geval mag hij tot een tegenkeuring, door een veearts zijner keuze, laten overgaan. Zijn de keurders het niet eens, dan deelt laatstgenoemde veearts zulks mede aan den *Veeartsenijkundigen Inspecteur van het gebied, die dan als scheidsrechter optreedt*.

Wordt het vleesch ongeschikt voor de voeding verklaard, dan verwittigt de keurder den burgemeester en deelt hem de maatregelen mede, die met het oog op het denatureeren dienen te worden getroffen. Dit vleesch wordt onder toezicht van de plaatselijke politie geplaatst, tot op het oogenblik dat het door het erkend vilbeluik (?) wordt opgehaald of tot het, na het denatureeren, ondergedolven wordt.

In alle gemeenten moet dus, zoo vervolgt DEGRYSE, een vleeschkeuringsdienst ingericht worden, maar deze laatste is een gemeentelijke dienst. De gemeenten mogen eischen dat de dieren, bestemd om op hun grondgebied geslacht te worden, een eerste maal onderzocht worden vóór de slachting. De gemeenten mogen vleesch, vet en afval, dat op hun grondgebied gebracht wordt, aan een tweede keuring onderwerpen. Deze tweede keuring moet kosteloos zijn. *Invoerkeurlonen bestaan er dus niet in België.*

Buiten de keuring, die eenvormig geregeld is bij het algemeen reglement van 23 Maart 1901, zijn de gemeentebesturen bevoegd om toezicht op den vleesch-

verkoop uit te oefenen. Zij gaan de betrouwbaarheid en de salubriteit na van den kleinhandel in eetwaren en beteugelen de inbreuken op de ter zake geldende reglementen.

Het thans in België vigeerende algemeen reglement op de vleeschkeuring bevat een geheel van bepalingen, dat in niets moet onderdoen voor wat in het buitenland op dit gebied bestaat. Bedoeld reglement geeft aan de regeering de noodige macht om aan de keuring de noodige waarborgen te verbinden. Toch dienen er verbeteringen voorzien, leemten aangevuld en strafbepalingen verscherpt, zegt DEGRYSE.

Het zou inzonderheid wenschelijk zijn een formule te vinden, waarbij de doelmatigheid van de keuring gewaarborgd wordt in de gevallen, waarin de behandelende veearts mag keuren. De behandelende veearts is een practicus en dus uit den aard der zaak niet onafhankelijk, want hij heeft er alle belang bij zijn cliëntèle niet te verliezen.

Vleeschvergiftigingen komen, om zoo te zeggen, aldus vervolgt DEGRYSE, nooit voort van vleesch, dat uit onze slachthuizen komt en zeer zelden van vleesch, dat door de keurders op de voorgeschreven wijze gekeurd is. Zij worden integendeel meestal veroorzaakt door vleesch, dat aan de keuring onttrokken is of door vleesch, afkomstig van in nood of wegens ziekte geslachte dieren en door den behandelenden veearts gekeurd. Over het algemeen moet dan de schuld geworpen worden op laatstgenoemden veearts, die een schijnbare keuring „proforma” gedaan heeft.

Dat keuringen door den behandelenden veearts mogen worden gedaan is, aldus DEGRYSE, in principe te betreuren. Zoo had men dan ook de gedachte opgevat deze keuringen voortaan te verbieden. Een commissie, ingesteld door Minister CARTON DE WIART, heeft verschillende formules bestudeerd, maar het vraagstuk is ingewikkelder dan het op het eerste gezicht lijkt, want de keurder, ofschoon onafhankelijker, heeft ook zijn cliëntèle.

Men heeft de mogelijkheid onderzocht enkel beroep te doen op „full time” keurders (bedoeld worden hiermede uitsluitend ambtenaren). Een dergelijk stelsel zou het ideale zijn, volgens DEGRYSE, maar het zou voorloopig in de praktijk niet kunnen verwezenlijkt worden zonder verworven rechten te krenken. Dezelfde hinderpaal rijst eveneens op waar het gaat om een grondige reorganisatie, die er in zou bestaan een zelfden keurder te belasten met de vleeschkeuring in alle gemeenten van een bepaald gebied (kring).

Het onderzoek vóór de slachting is in België niet verplicht. Dit is een leemte, welke zou moeten worden aangevuld, aldus DEGRYSE. Ten bewijze hiervan haalt hij eenige uitspraken aan, waaruit de noodzakelijkheid van deze levende keuring zou blijken. Deze redenen hebben het Departement er toe aangezet het onderzoek vóór de slachting te eischen, als de omstandigheden zulks toelaten. Dit streven moet onvermoeid worden voortgezet, totdat het onderzoek vóór de slachting algemeen zal geworden zijn. Ook de export zou daarvan voordeel hebben, daar de meeste vreemde landen de keuring vóór en na de slachting verlangen. Het Departement heeft daarom kort geleden een nieuw reglement op den vleeschuitvoer opgemaakt. Het bevat een eerste proef van onderzoek vóór de slachting in de openbare slachthuizen. In het ontwerp van wet op den vleeschhandel is verder de bepaling opgenomen, dat de Koning „rond de openbare slachthuizen een zone mag vaststellen, waarin geen vergunning meer zal verleend worden tot het exploiteeren van private slachthuizen of slachterijen”.

België bezit zeer weinig slachthuizen van recenten datum. De meeste bestaande slachthuizen zijn vóór 1900 opgericht. Zij beantwoorden niet meer aan de huidige behoeften van den handel en laten niet toe de meest elementaire regelen der hygiëne in acht te nemen. Een der hoofdoorzaken van de ongeschiktheid dezer inrichtingen ligt in het feit, dat zij bestaan uit een verzameling van private slachterijen of van particuliere slachtvloeren. Deze private inrichtingen zijn veel te klein en bovendien onzindelijk; zij zijn onvoldoende verlicht en de ventilatie laat veel te wenschen over. Bij gebrek aan ruimte worden de dieren dikwijls op de binnenplaatsen en niet in de inrichting zelf geslacht (door mij zelf bij een bezoek in België opgemerkt. Ref.).

Deze betreurenswaardige toestand van de meeste onzer slachthuizen, aldus DEGRYSE, schaadt onze reputatie in het buitenland en de moreele en materiele nadeelen, die wij daardoor ondervinden, zijn aanzienlijk.

Tevergeefs heeft het Departement gepoogd dezen toestand te verhelpen door er de aandacht van de gemeentelijke overheden op te vestigen. Deze oproep is zonder gevolg gebleven en in 1937 werd dan ook besloten aan iedere gemeente, die een nieuw slachthuis zou oprichten, een toelage te verleen, gelijk aan $\frac{1}{3}$ van de oprichtingskosten (grond inbegrepen). Voor het verleen dezer toelage is enkel vereischt, dat de ontwerpen vooraf door het Technisch Comité van het Departement goedgekeurd zijn en dat toezicht op de werken mag uitgeoefend worden. Men meende aldus het initiatief van talrijke gemeenten op te wekken. Deze tegemoetkoming heeft echter niet het verwachte resultaat opgeleverd.

De oorzaak hiervan is het groote aantal private slachterijen. Eenerzijds vreezen de gemeenten, dat deze particuliere slachterijen de bestaansmogelijkheid van nieuwe gemeentelijke slachthuizen zullen beletten en anderzijds meenen de gemeenten dat deze slachterijen, zij het dan ook maar op middelmatige wijze, kunnen volstaan om in de behoeften hunner bevolking te voorzien, waardoor het mogelijk wordt de belegging van kapitaal, noodig voor de oprichting van een nieuw slachthuis, uit te stellen.

De conclusie van DEGRYSE is dan ook, dat de particuliere slachterijen een hinderpaal voor de oprichting en de normale uitbreiding van openbare slachthuizen zijn. Bijgevolg brengt de oprichting van gemeentelijke en intercommunale slachthuizen mede, dat alle slachterijen binnen een kring rondom bedoelde slachthuizen dienen afgeschaft.

De wenschelijkheid van centralisatie van slachtingen in openbare, gemeentelijke abattoirs komt nog nader tot uiting in een aantal, door DEGRYSE aangehaalde uitspraken van deskundigen op dit gebied. Ook heeft men in Frankrijk de kwestie van de afschaffing der particuliere slachterijen onder het oog gezien, daartoe zelfs een commissie benoemd. De conclusies van deze commissie worden in het artikel vermeld.

DEGRYSE is van meening, dat het Departement al zijn krachten moet inspannen om de particuliere slachterijen te doen verdwijnen. Deze private slachterijen zouden niet mogen worden geduld in de omgeving van een openbaar slachthuis of in een groot centrum. Die, welke wel gebruikt zouden mogen worden, zouden slechts voor de bevoorrading van een eigen verkooplokaal mogen gebruikt worden.

Als aanhang geeft DEGRYSE nog een opgave van het aantal abattoirs en het aantal slachterijen in België. Er bestaan heden 98 slachthuizen in België en in totaal 9811 particuliere slachterijen (jaar 1935).

Een snelle bepaling ter onderscheiding van carotinoid en galkleurstof in vet van geslachte dieren.

In ons land heeft VAN MANEN uit Amsterdam (diss. 1931) zich bezig gehouden met het onderzoek van weefsels op galkleurstof ten behoeve der vleeschkeuring. RIMINGTON en FOURIE ¹⁾ wijzen op de gele kleur van het vet bij runderen, die veel carotine hebben opgenomen uit het voedsel (gras, gele wortelen). Deze gele kleur der slijmvliezen en huid heb ik destijds als pseudo-icterus aangeduid. Zonder chemisch onderzoek is het niet mogelijk uit te maken of de gele kleur van het vet veroorzaakt wordt door galkleurstof of door carotine.

Schrijvers hebben het onderzoek vereenvoudigd door 2 gram vet met 5 cc. 5 % natronloog gedurende 1 minuut te koken. Na afkoeling tot 40 à 50 graden Celsius wordt een half of een gelijk volume aether toegevoegd, voorzichtig geschud en gewacht tot beide vloeistoffen zich hebben gescheiden.

De onderste (waterige) bevat de galkleurstof; de bovenste aetherlaag het carotine. Hoe meer carotine het vet bevat, hoe geler de aether natuurlijk.

Inderdaad is het een zeer eenvoudige reactie, die echter in principe niet nieuw is,

¹⁾ The Onderstepoort Journal, Vol. 10, No. 2.

want ik demonstreerde deze en dergelijke destijds in onze kliniek reeds voor FOURIE in serum; HIJMANS v. D. BERGH beschrijft ze iets gewijzigd al ongeveer 25 jaar geleden.

BEIJERS.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Verslagen van Landbouwkundige onderzoeken.

Van het Departement van Economische Zaken, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van Landbouwkundige onderzoeken:

No. 44 (17) B. Bijdrage tot de kennis van knikgrond, door Dr. D. J. HISSINK en Dr. JAC. VAN DER SPEK, uitgegaan van het Bodemkundig Instituut te Groningen, prijs f 0.80.

No. 44 (18) A. Samenvattend verslag over de Staatsmijnproefvelden 1931—1935 en over een twintigtal stikstofsoorten-proefvelden in het Duurswold en Noord-Drente, 1935, uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation voor den akker- en weidebouw te Groningen, prijs f 1.25.

No. 45 (1) C. Over de verteerbaarheid en de voederwaarde van versch gras, gemaaid in verschillende groeistadia, door N. D. DIJKSTRA en E. BROUWER, uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn, prijs f 0.60.

No. 45 (2) C. De stikstofbepaling volgens KJELDAHL en volgens TER MEULEN in melk en boter, door H. A. SIRKS, uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn, prijs f 0.25.

No. 45 (3) C. Over het vitamine A en de carotine bij bewaring van melk en room onder zuurstofdruk (zoogenaamd HOFIUS-procédé), door E. BROUWER, E. A. M. MEYKNECHT en N. D. DIJKSTRA, uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn, prijs f 0.25.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar bij de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag.

A. v. H.

BERICHTEN.

Benoeming.

Bij Kon. Besluit is de paardenarts 1e klasse Dr. L. GAZENBEEK, te Den Haag, benoemd tot dirigerend paardenarts met den rang van majoor.

Bepaling van den pH met indicator-papier.

Aan Heeren dierenartsen, die naar aanleiding van mijn voordracht tijdens de Veterinaire Week het Lyphan-papier wenschen te gebruiken, wordt medegedeeld, dat de volgende nummers voor het onderzoek van de hierna te noemen substraten kunnen worden gebruikt.

Urine : L 665 (pH 5,2—6,7) ; L 669 (pH 6,6—8,1) ; L 671 (pH 7,5—8,7).

Normale en lichtelijk verzuurde melk : *uitsluitend* M 25 (pH 5,4—6,6).

Methodiek : snel onderdompelen van het papier in en weer optrekken uit de vloeistof, *onmiddellijk* (binnen 1 à 2 sec.) aflezen, in opvallend en in doorvallend licht.

Men zal er ook overigens goed aan doen nauwkeurig de voorschriften in acht te nemen, welke binnenkort in dit tijdschrift zullen worden bekend gemaakt.

L. SEEKLES.

VLEESCHHYGIËNE.

Geen aansluiting van Assendelft bij het slachthuis van Zaandam.

De gemeenteraad van Assendelft heeft met 7—4 stemmen opnieuw afwijzend beschikt op het voorstel tot aansluiting bij het slachthuis te Zaandam.

De burgemeester gaf daarna als zijn meening te kennen, dat de gemeente door de Kroon zal worden gedwongen zich bij het Zaandamsche slachthuis aan te sluiten.

DE G.

15-jarig jubileum van de Vereeniging van Artsen-Automobilisten.

Den 17en Mei 1939 werd het 15-jarig bestaan van de Vereeniging van Artsen-Automobilisten, van welke vereeniging een groot aantal dierenartsen lid is, herdacht met een wetenschappelijke vergadering in het Grand Théâtre „Gooiland” te Hilversum.

Tot de gasten behoorden vertegenwoordigers van de Ministers van Waterstaat en van Sociale Zaken, de consul-général van Frankrijk, de Burgemeester van Hilversum en vertegenwoordigers van verschillende bevriende en belangstellende vereenigingen. Onze Maatschappij was vertegenwoordigd door haar Voorzitter.

Allereerst hield Prof. J. M. LAHY, uit Parijs, een voordracht over: „La Sélection psychotechnique des Conducteurs d'Automobiles”. Prof. LAHY heeft zich reeds sinds 1908 bezig gehouden met onderzoekingen over de psychische en physische eigenschappen waaraan machinisten op spoorwegen dienen te voldoen. Door het geweldig toegenomen verkeer met auto's, speciaal autobussen, ontstond behoefte aan een systematisch onderzoek van chauffeurs van publieke vervoermiddelen. In 1921 werd Prof. LAHY aangezocht als leider van een op te richten „laboratoire de psychotechnique”; dit „laboratoire” heeft zich ontwikkeld tot een groot, met de meest moderne hulpmiddelen voorzien, Instituut. Behalve in Parijs zijn in een aantal groote centra in Frankrijk soortgelijke Instituten.

Prof. LAHY besprak aan de hand van talrijke lichtbeelden de methoden van onderzoek en de bereikte resultaten. De gunstige resultaten van het psychotechnisch onderzoek der chauffeurs blijken wel uit de onderstaande getallen, welke betrekking hebben op Parijs gedurende het tijdvak 1923—1938; psychotechnisch onderzoek geschiedt alleen bij buschauffeurs.

Toename partic. auto's 218%; toename aantal ongelukken 84%.

„ autobussen 200%; vermindering aantal ongelukken 31%.

Daarna besprak Prof. E. M. P. WIDMARK uit Lund „Die Methodik und die klinische Bedeutung der quantitativen Blutalkoholbestimmung bei der Beurteilung von Verkehrsunfällen”. Prof. WIDMARK besprak zijn micromethode, welke hij al ongeveer 20 jaar geleden heeft uitgewerkt. Het voordeel dezer methode is, dat slechts 80—100 mgr. bloed noodig is en dat het bloed in het capillaire buisje, dank zij de aanwezigheid van oxalaat en fluoride minstens 2 weken onveranderd, dus voor onderzoek geschikt blijft. De foutengrenzen bedragen ± 0.2 pro mille. De verschillende bezwaren en voordeelen, verbonden aan deze methode van onderzoek werden uitvoerig besproken. Bij bekend lichaamsgewicht kan berekend worden hoeveel alcohol een „verdachte” bij een verkeersongeluk minstens gedronken heeft.

In Zweden zijn op alle politiebureaux en aan alle politieposten capillaire buisjes aanwezig om zoo noodig bloedproeven te nemen; dit geschiedt steeds door den arts.

Belangstellenden kunnen een uitvoerig résumé van deze voordrachten van den Voorzitter ter leen ontvangen.

Na afloop der wetenschappelijke vergadering vereenigden zich de officiele genoodigden aan een door het bestuur der vereeniging aangeboden diner.

SCH.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in April 1939.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 April nog niet waren genezen).

Mond en klanwoer: bij 253 (371) eig., waarvan in Groningen bij 16 (19) eig.; Friesland bij 14 (57) eig.; Drenthe bij 21 (21) eig.; Overijssel bij 20 (21) eig.; Gelderland bij 76 (137) eig.; Utrecht bij 2 (6) eig.; Noord-Holland bij 5 (10) eig.; Zuid-Holland bij 11 (4) eig.; Zeeland bij 5 (13) eig.; Noord-Brabant bij 73 (63) eig.; Limburg bij 10 (20) eig.

Kwade droes en huidworm bij de eenhoevige dieren: 3 gevallen bij 2 eig. in Gelderland (paarden uit woonwagenkamp).

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 40 gevallen bij 4 eig. (562 bij 48 eig.), waarvan in Groningen (17 bij 2 eig.); Friesland 6 bij 1 eig. (59 bij 7 eig.);

Drenthe (179 bij 7 eig.); Overijssel 1 gev. (64 bij 9 eig.); Gelderland 32 bij 1 eig. (43 bij 2 eig.); Utrecht (23 bij 4 eig.); Noord-Holland (94 bij 6 eig.); Zuid-Holland 1 paard (81 bij 9 eig., waarvan 5 paarden bij 4 eig.); Noord-Brabant (2 bij 2 eig., waarvan 1 gev. bij paard).

Rotkreupel bij schapen: 71 gevallen bij 10 eig. (648 bij 43 eig.), waarvan in Groningen 1 gev. (11 bij 1 eig.); Friesland 15 bij 2 eig. (96 bij 9 eig.); Drenthe (16 bij 3 eig.); Overijssel 22 bij 4 eig. (16 bij 3 eig.); Gelderland (32 bij 9 eig.); Utrecht 22 bij 1 eig. (16 bij 1 eig.); Noord-Holland (435 bij 16 eig.); Zuid-Holland 11 bij 2 eig. (32 bij 1 eig.).

Anthrax: 24 gevallen bij 22 eig. (4 bij 3 eig.), waarvan in Friesland 3 bij 3 eig. (2 bij 1 eig.); Drenthe 2 bij 2 eig.; Overijssel 2 bij 1 eig.; Gelderland 2 bij 2 eig. (1 gev.); Utrecht 1 geval (1 gev.); Noord-Holland 3 bij 2 eig.; Zuid-Holland 5 bij 5 eig., waarvan 1 gev. bij varken en 1 bij schaap; Noord-Brabant 3 bij 3 eig.; waarvan 1 gev. bij paard; Limburg 3 bij 3 eig.

Varkenspest: 1650 gevallen bij 104 eig. (1590 bij 124 eig.), waarvan in Groningen 19 bij 3 eig. (64 bij 6 eig.); Friesland 74 bij 1 eig. (53 bij 11 eig.); Drenthe 144 bij 9 eig. (15 bij 4 eig.); Overijssel 68 bij 8 eig. (94 bij 12 eig.); Gelderland 119 bij 15 eig. (212 bij 29 eig.); Utrecht 272 bij 16 eig. (224 bij 17 eig.); Noord-Holland 51 bij 6 eig. (31 bij 3 eig.); Zuid-Holland 796 bij 28 eig. (801 bij 28 eig.); Zeeland 4 bij 4 eig. (2 bij 2 eig.); Noord-Brabant 103 bij 14 eig. (93 bij 11 eig.); Limburg (1 gev.).

A. v. H.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE. HISTOLOGIE. PSYCHOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

BREMAUD, Etude sur les propriétés diurétiques de la théophylline-éthylène-diamine chez le chien néphrétique. Thèse de Lyon, 1939.

BARRAUD, Contribution à l'étude de la pyothérapie aseptique dans le traitement des broncho-pneumonies du chien. Thèse de Toulouse, 1939.

LUCAS, Lässt sich mit Aloe in homöopathischen Dosen eine Wirkung auf den Dickdarm nachweisen? Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

SIMIC, Zur Anatomie des Karnivorenherzens (Untersuchungen an Feliden, Hyänen, Caniden, Procyniden und Masteliden). Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

WERNER, Untersuchungen über den therapeutischen Wert der Sauerstoffschaumstäbe. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

WIEGAND, Untersuchungen über Hormal. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

THULLER, De diverses influences sur la spermatogénèse chez le Cobaye. Thèse d'Alfort, 1939.

KOCH, Hormone und Hormontherapie in der Tiermedizin. Verlag: Ferd. Enke, Stuttgart 1939. R.M. 5-40

SCHULTZ, Ueber die absolute und relative Querschnittsgröße der Gyri olfactorii communes beim Hund und bei der Katze. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

DIESZ, Hormal als milchtreibendes Mittel. Inaug.-Diss. Leipzig 1939.

LUQUIN, Le sang de Chien. Thèse d'Alfort, 1939.

ZÖOTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

WIEGENER, Anleitung zum quantitativen agrikulturchemischen Praktikum. Zweite neubearbeitete Aufl. von Prof. Dr. H. PALLMANN. Berlin, 1938. Verlag von Gebr. Borntrager. R.M. 19,20

DAVID, De l'identification dans l'élevage du chien; sa technique; son utilité; sa nécessité. Thèse de Paris, 1938.

ROCHETTE, La race bovine charollaise dans le département de l'Inde. Thèse de Paris, 1939.

PRALLET, Le cheval dans la Grèce antique. Thèse de Lyon, 1939.

BÖTTCHER, Untersuchungen über die Verwendungsmöglichkeit von aufbewahrten Bullensperma und von Samen trichomonadenkranker Tiere für die künstliche Besamung. Inaug.-Diss. Gießen, 1939.

DEMMECH, Fütterungsversuche mit Adiposan an Kühen, Ziegen und Schweinen. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

LEPRETRE, Contribution à l'étude des rapports des avitaminoses et du parasitisme. Thèse d'Alfort, 1939.

MEULE, Les Chats: historique, caractères et races. Thèse de Lyon, 1939.

ERDOGU, Ueber die Einwirkung hoher Schlammkreidegaben auf Säurebasenhaushalt und Gesundheit aufgewachsener, nicht tragender Milchkühe. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

MEIER, Ueber den Einfluss des Calcivit auf Milchmenge und Milchfettgehalt bei Kühen. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

GAUSS, Zahnaltersbestimmung beim Silberfuchs. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

FRAPPAT, Anomalies procédant des fentes branchiales. Thèse de Lyon, 1939.

MÄNNEL, Ueber Hämatome in der Niere bei Haustieren. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

VASSEUR, Le thymus, ses fonctions et ses tumeurs. Pathologie générale et comparée. Thèse d'Alfort, 1939.

SCHNEIDER, Angiomatöse Bildungen (Angiome und ihre Differentialdiagnose). Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

INWENDIGE GENEESKUNDE. VERLOSKUNDE. HEELKUNDE. GYNAECOLOGIE.

REAU, Les coliques d'invagination chez les bovidés. Thèse de Paris, 1938.

SIGONNEAUD, Contribution à l'étude de la mammite streptococcique de la vache. Thèse de Paris, 1938.

BESSON, Essais de traitement de deux affections chroniques des membres du cheval par l'auto-hémothérapie. Thèse de Paris, 1939.

PERRET, Contribution à l'étude du traitement général des maladies infectieuses par pyothérapie aseptique. Thèse de Paris, 1939.

KIRK, Index of diagnosis (clinical and radiological) for the canine and feline surgeon; with treatment. Baillière, Tindall & Cox. Sh. 30.—

NAGEL, Untersuchungen beim Rinde mit Hilfe der Bockschens Erythrozytometrie. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

HILL, Das Differentialblutbild bei chirurgischen Erkrankungen. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

LAMY, Les chéloïdes cicatricielles chez le cheval. Leur traitement. Thèse d'Alfort, 1939.

QUARANTE, Contribution à l'étude des affections puerpérales et de leur traitement. Essai par la carboxy-sulfamido-chrysoïdine. Thèse d'Alfort, 1939.

CONDEMEINE, Contribution à l'étude des cataractes du chien. Thèse d'Alfort, 1939.

TASSEL, Contribution à l'étude de la nervodermite dorsolombaire du chien. Son traitement par l'hyposulfite de magnésium. Thèse d'Alfort, 1939.

HÜBNER, Die therapeutische Beeinflussung von Gelbkreuz-Hautschäden durch antiviral nach Besredka. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

MANIKOWSKI, Hat das differenzierte weisse Blutbild des an „inneren Trauma“ erkrankten Rindes einen diagnostischen oder prognostischen Wert? Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

DICKENSCHIED, Untersuchungen über die Anwendbarkeit der Cubonischen Reaktion zur Trächtigkeitsdiagnose beim Rind. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

FRANKE, Beitrag zur Kenntnis der Erkrankungen des Schultergelenkes beim Pferde. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

**MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN.
SEROLOGIE. DESINFECTIE.**

- LE PENNEC, Contribution à l'étude des ferments anaphylactiques pendant la période de présensibilisation. Thèse de Paris, 1938.
- CANNEPIN, La paratyphose du veau. Thèse de Paris, 1939.
- ATAÏ, Contribution à l'étude comparée des leishmanioses humaines et animales. Leur répartition géographique. Thèse d'Alfort, 1938.
- CHALUMEAU, Rôle des Ixodidés (Tiques), dans la transmission à l'homme et aux animaux des maladies parasitaires et microbiennes. Thèse de Toulouse, 1938.
- LE DUC, Les Helminthes de l'éléphant d'Asie. Thèse d'Alfort, 1938.
- SCHROPP, Beitrag zur Bekämpfung der Rindertuberkulose. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.
- WILLMES, Die Grundlagen der auf dem Reichsviehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 fuzenden veterinärpolizeiliche Masznahmen, ihre Auswirkung und augenblickliche Beurteilung. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.
- FRANKEN, Untersuchungen über Vorkommen und Bedeutung der Endoparasiten beim Haushuhn im Ablauf eines Jahres. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.
- SCHÜTZLER, Lässt sich die Probe nach Triboulet zur Diagnose der Rindertuberkulose verwenden? Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.
- JOHANN, Ueber Trichinen im allgemeinen sowie über ihre Verbreitung unter den Füchsen der freien Wildbahn im speziellen. (Auf Grund von Massenuntersuchungen im Kreise Sangerhausen). Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.
- MUTEL, Essais de traitement des staphylococcies du chien par l'anatoxine staphylococcique. Thèse d'Alfort, 1939.
- LEBERT, Gasterophilus inermis et son rôle pathogène. Thèse d'Alfort, 1939.
- LUCAS, Contribution à l'étude de la toxicité de sérum bovin. Rôle du formol et de la chaleur sur cette toxicité. Thèse d'Alfort 1939.
- CICILE, Paratyphose porcine. Thèse d'Alfort, 1939.
- MARQUET, Recherches sur l'étiologie de la paralysie des Volailles. Thèse d'Alfort, 1939.
- BRAZIER, La pasteurellose du Porc. Thèse d'Alfort, 1939.
- SCHEUER, Etude de la toxicité du sérum de chien. Sa détoxication par les agents physico-chimiques. Thèse d'Alfort, 1939.
- CARION, Contribution à l'étude de la microflore de sortie dans la maladie de Carré. Thèse d'Alfort, 1939.
- KIENSCHERF, Befall thüringischer Wildkaninchen mit Entoparasiten und die Beziehungen zu geologisch-klimatischen Verhältnissen des Herkunftsgebietes. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.
- HELLMUT, Zur Biologie der Taubenzecke Argas Columbarum. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.
- RICHTER, Ist das Maul- und Klauenseuchevirus auf dem Allanto-Chorion von Hühnerembryonen nach der Methode von Peragallo züchtbar? Inaug.-Diss. Berlin, 1939.
- GERST, Desinfektionsversuche mit sporenhaltigem Milzbrandmaterial auf biologisch-chemischem Wege. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

HYGIÈNE (Vleesch, melk, enz.).

- KELLER u. HAUCK, Wann liegt eine Ueberfütterung bei Schlachttieren vor? Sonderheft der Deutschen Schlachthofzeitung, Reihe 1: Schlachthofwissenschaft. Kirchhain. NL. 1939. Brücke-Verlag Kurt Schmiersow. R.M. 2.—
- HEISS, Die Aufgaben der Kältetechnik in der Bewirtschaftung Deutschlands mit Lebensmitteln. Bd. A: Die Kühlkette. Das Gefrieren von Lebensmitteln. Heft 77 der RKDL-Schriften. Berlin, 1939. Beut-Vertrieb G.m.b.H., Berlin SW 68.

R.M. 2,50

LAURENT, L'engraissement et les odeurs anormales de la viande et des graisses, Thèse de Paris, 1938.

VISCONTINI, L'exportation des moutons algériens vers la France. Application de la technique frigorifique. Thèse de Toulouse, 1938.

RABENAU, Praktische Versuche zur Entkeimung mit Fleischvergiftungen behafteter hölzerner Fleischmulden. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

WEBER, Beitrag zur Frage der Tuberkelbakteriämie. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

MÜLLER, Zur Wasserstoffionenkonzentration des Schaffleisches und ihrer Bedeutung für die Fleischuntersuchung auf Grund elektrometrischer Messungen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

KOOP, Ueber den Einfluss der Seebeförderung von Schlachttieren auf den Uebertritt von Bakterien in die Blutbahn und in den Tier-Körper. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

WILLWEBER, Ueber das Vorkommen von Keimen aus der Paratyphus-Enteritis-Gruppe und von Uebergangsstämmen (Intermediusgruppe-Stämmen) im Kote von gesunden Stubenvögeln. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

FUCHS, Untersuchungen über die Zusammensetzung der preisgebundenen und billigen Leberwurst aus einer südwestdeutschen Groszstadt. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

WILDE, Ueber den Zellgehalt der Milch gesunder Tiere. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

BRASZ, Untersuchungen über die Leberprobe nach Cattaneo und ein Vergleich ihrer Ergebnisse mit denen der Wasserstoffionenkonzentration an krank- und notgeschlachteten Tieren. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

VASSEUR, Inspection des viandes et polyarthrites chez le Porc. Thèse d'Alfort, 1939.

BOROWKA, Untersuchungen gesund geschlachteter Rinder auf Bakterien der Enteritis-Gruppe. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

HARSTMANN, Ist Lebergewebe durch Einwirkung von filtriertem ultraviolettem Licht zu charakterisieren? Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

MÜLLER, Untersuchungen über das Vorkommen von Bakterien der Intermediusgruppe in verschiedenen Organen kranker und gesunder Schlachttiere. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

DIVERSEN.

BOCK und PIGORINI, Die Seidenspinner. Ihre Zoologie, Biologie und Zucht. Verlag: Julius Springer, Berlin. R. M. 16,80

HADLEY, Principles of veterinary science. Third edition. W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1939. \$ 4,00

KROLLPFEIFFER, Die Entwicklung der Pferdemaske bei den am Weltkrieg be- teiligten Staaten. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

JAUFFROY, Police sanitaire des maladies des Abeilles en France et à l'étranger. Thèse d'Alfort, 1939.

NAGEKOMEN BERICHT.

Rijks Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het Veeartsenijkundig examen de heeren: H. C. BOTTELIER, H. J. BRAAK en F. HIEMSTRA.

PERSONALIA.

Overleden: J. G. BUITENHUIS, Naarden.

Verhuisd: H. J. E. WENSINK, Delft, naar van Leeuwenhoeksingel 20, tel. 1854.

FEUILLETON.

Een recept tegen de Kwaden droes uit het jaar 1725.

"MICHEL VERHUL (woont) voor aan in de Lauwrierstraat (te Amsterdam)
NB (voorbij?) (de) besteder.

NB blom van Swavel.

Fijne griet¹⁾ gemale.

gemale Soet hout.

De grootete ganse of Swaane Veer in de mostert gedoopt en also in elk neusgat
van het paart een (in)? gestoocke is seer goed om de droes te doen schieten.

heel Vars en Geyl soet hier met varse ongesautte boter en wat raap olij
Saame gemengt en het paard warm in gegeeve is de beste purgaci
honing is goet (tegen) de droes

.....
¹⁾ Grint (ook wet grinte) gewestelijk, t.w. in het ooste des lands (in de Graaf-
schap, in Twente) en veelal in varm *grinte*, eene benaming voor: het grove meel,
dat, na de bloem, door het builen van de zemelen afgescheiden wordt enz."
(woordeboek der Nederl. taal, vijfde deel, bewerkt door A. BEETE en J. M.
MULLER pag. 785 en 786).

"Sedert eenigen tijd wordt hier (te Enschedé) afval van tarwemeel
(zoogenaamde grint) als veevoeder verkocht." (Nieuws v. d. Dag van 20 Maart
1872) (Nieuwenhuis' Woordeboek, deel 4 pag. 160 b)

„grind het tweede meel van boekweit (ook) gemalen doppen van rogge; (ook
fijne zemelen"

.....
(van Dale's groot woordeboek der Nederl. Taal. pag. 721")

Dit *geschreven* recept komt voor in een exemplaar van: "Naamwijzer" waarin
vertoont worden de Naamen van Haar Ed. Gr. Achth. de Heeren Regeerders
etc(etera) der Stad Amsterdam dezes jaars 1725

't Amsterdam

Bij PIETER VAN DEN BERGE, ordinaris Stads Drukker op den Heiligen Weg,
in den groenen Berg.

D. VIEYRA.

IN MEMORIAM.

L. BOOGAERT.†



Op den 2en Mei 1939 ontsliep te Middelburg na een langdurig, doch geduldig gedragen lijden, LEONARD BOOGAERT, in den ouderdom van 73 jaren.

BOOGAERT werd op den 23en April 1866 te Driewegen (Z.-B.) geboren, alwaar zijn vader als medicus gevestigd was. Na aldaar de lagere school te hebben doorloopen, bezocht hij het toen ter tijd in Zeeland bekende internaat „Scho” te Groede en deed van hier uit met goed gevolg toelatingsexamen voor de toenmalige Rijksveeartsenijschool. In 1895 behaalde hij het diploma van veearts en vestigde zich te Ovezande (Z.-B.), alwaar hij echter slechts korten tijd verbleef, daar hij het volgend jaar benoemd werd tot provinciaal veearts 2e klasse, standplaats Axel. Reeds spoedig wist hij zich hier eene drukke praktijk te verwerven. De succesvolle toepassing van de insufflatietherapie bij kalfziekte, alsmede de aanwending van de kettingzaag volgens PAIMANS, droegen in niet geringe mate bij om het algemeen vertrouwen der veehouders te winnen. Daarnaast was hij belast met de keuring van voor uitvoer bestemd vee te Sas van Gent, alwaar zich in het begin dezer eeuw eene bloeiende veemarkt had ontwikkeld.

BOOGAERT was een zéér vooruitstrevend practicus. Hij was o.a. één der eerste veeartsen, die zich bij het verrichten van castraties bediende van de emasculateur volgens BLUNCK. Op verzoek van Prof. POELS verrichtte hij in 1903 met goed succes een groot aantal simultaan-entingen tegen de vlekziekte der varkens.

Voor de uitoefening der uitgebreide praktijk in het land van Axel bediende hij zich van een tweetal goede dravers. Later schafte hij zich een motorrij wiel aan en daarop een auto; hij behoorde tot één der eerste automobilisten in Zeeland. In zijne standplaats Axel was hij de

eerste abonné van de telefoon, getuige het telefoonnummer No. 1.

Naast zijn drukke werkzaamheden wist hij jaren achtereen tijd te vinden om cursussen te geven in paarden- en veekennis aan de jonge landbouwers en cursussen aan de smeden ter verkrijging van het Rijksdiploma als hoefsmid. De bekende hoefsmeden „Gebr. SCHIEMAN” te Axel waren zijn leerlingen.

BOOGAERT was een groot vriend van den heer PH. VAN DIXHOORN, den bekenden eersten pionier op het gebied van de koudbloedpaardenfokkerij in Zeeland. Zijne waardevolle adviezen en aanwijzingen hebben bijgedragen tot den roem van de vroegere „Stal van Dixhoorn”.

Bij de invoering van de Vleeschkeuringswet werd BOOGAERT in 1922 aangesteld als keuringsvecarts H. v. D. in de Gemeenten Axel, Zaanslag, Boschkapelle, Overslag en Koewacht. De gecombineerde praktijk en vleeschkeuringsdienst vergden echter te veel van zijn krachten, zoodat hij zich in 1927 wegens gezondheidsredenen verplicht zag, zijne ontslagaanvraag in te dienen en zich uit de praktijk terug te trekken.

Hetzelfde jaar vertrok hij naar Middelburg, alwaar hij als secretaris van de Vereeniging van Dierenartsen op Walcheren en als adviseur van de veeverzekering „Walcheren” een hem passende nuttige bezigheid vond. In 1936 moest hij deze functies tot zijn spijt, wegens ziekte, neerleggen.

Op den 6en Mei werd zijn stoffelijk overschot toevertrouwd aan de schoot der aarde. Aan zijn graf herdacht zijn trouwe vriend en studiemakker KRAAMER, te Koudekerke, in treffende bewoordingen zijn arbeidzaam leven en zijne menschelijke deugden.

Met BOOGAERT is één der Zeeuwsche veeartsen heengegaan, die men terecht tot de oude garde mocht rekenen.

Moge het voor zijne diepbedroefde weduwe eene troostvolle gedachte zijn, dat BOOGAERT in zijn leven niet alleen heeft getoond een goed maatschappelijk mensch, doch ook een liefdevol echtgenoot te zijn geweest.

Hij ruste in vrede.

Terneuzen,
Axel, Juli 1939.

BRONS.

DE PUTTER.

DRIE GEVALLEN VAN PNEUMONIE BIJ HET RUND.

Moelijkheden bij de antidatering.

DOOR

H. SCHORNAGEL.

Klinische les.

In de eerste helft van Maart ontvingen wij uit verschillende gedeelten van het land, op twee achtereenvolgende dagen, drie gevallen van acute pneumonie bij het rund. Het betrof in alle drie gevallen een koopkwestie. De pneumonieën zijn acuut en de gevraagde antidatering is resp. 4 of 21 dagen, 10 dagen en 11 dagen. Bij macroscopisch onderzoek zonder meer zou er niet het minste bezwaar zijn om deze heftige longontstekingen, welke een uitgesproken acuut beeld vertonen, voor jonger dan de opgegeven termijnen te verklaren. Echter in alle drie gevallen wordt gevraagd of de acute longontsteking niet kan worden beschouwd als een exacerbatie van een reeds bij den koop aanwezige slepende longaandoening. Deze vragen zijn minder gemakkelijk te beantwoorden, omdat de heftige acute verschijnselen eventueel aanwezige chronische veranderingen kunnen bedekken.

Wij moeten voor de beantwoording dezer vragen de longen nauwkeurig onderzoeken.

Macroscopisch geven de drie pneumonieën geen verschillen van betekenis te zien. De top- en cardiale kwabben, alsmede de voorste en onderste gedeelten der hoofdkwabben zijn, zoals vrijwel regel is, bijna geheel pneumonisch; de hoofdkwabben zijn grotendeels luchthoudend en, zoals wel vanzelf sprekend is, emphysemateus.

De pneumonische gedeelten vallen op door hun donker-blauwrode tot grauwrode kleur en hun grote volume, de pleura is plaatselijk bedekt met fibrine. Bij palpatie blijkt de consistentie vast, leverachtig. Opvallend is, dat sommige pneumonische kwabben gedeeltelijk nog luchthoudend zijn. De begrenzing ten opzichte van het luchthoudende longweefsel is onregelmatig, in de grensgebieden liggen soms pneumonische en luchthoudende longkwabjes dooreen.

Het stugge pneumonische weefsel laat zich gemakkelijk snijden, het „staat” voor het mes; wij krijgen een mooie gladde snee-vlakte. Deze snee-vlakte vertoont een bont beeld, de lobuli geven allerlei kleuren rood te zien, licht en donker, helder en grijs, sommige kwabjes zijn vochtig, glad en glanzend, andere dof en iets droger, enkele geven een iets geelgrijs of groenachtige kleur te zien, deze zijn vochtig en iets weker van consistentie. Het interstitium is duidelijk verbreed en niet los zoals normaal, maar vrij vast, vochtig en glanzend, de kleur is geelachtig. Bloedingen ontbreken niet, zoomin in het alveolaire als in het interstitiële weefsel. Het op den voorgrond tredende licht gekleurde interstitium geeft aan het geheel een gemarmerd aspect. De bronchiën vallen niet

bijzonder op, ze bevatten een fibrino-purulent exsudaat; de mucosa is gezwollen en rood gekleurd.

Wanneer men van de sneevlakte exsudaat tracht af te strijken, dan blijkt de oogst niet groot, wat bij de stevige consistentie niet behoeft te verwonderen.

Het zijn alle drie fibrineuze pneumonieën. De stevige consistentie, de bonte sneevlakte en vooral ook de vrij droge en fijn gekorrelde sneevlakte — fibrinepropjes — van een groot aantal pneumonische lobuli wijst hier op. Ook de brede, door plastisch exsudaat vrij stevige, bindweefselstroken — liever bindweefselchotten — wijzen in deze richting.

Wanneer wij tevens willen aangeven hoe de pneumonie zich in de long heeft verbreid, dan moeten wij spreken van lobulaire ev. pseudolobulaire pneumonie. Het maakt oppervlakkig wel den indruk, dat bepaalde kwabben of gedeelten ervan in toto pneumonisch zijn, maar het is in werkelijkheid toch een lobulaire of kwabjesgewijze verbreiding.

Echte lobaire pneumonieën, waarbij een longgedeelte gelijkmatig veranderd is, met een scherpe scheiding ten opzichte van het normale longweefsel, zien wij bij onze huisdieren maar zelden; het mooiste bij pasteurellose bij het kalf. Bij de huisdieren zijn het meestal lobulaire pneumonieën, waarbij door grote uitbreiding over de aaneenliggende lobuli soms een lobaire wordt gesimuleerd.

Overigens hebben deze namen wel veel van hun belangrijkheid verloren. Men meende vroeger, dat lobulaire pneumonie identiek was met catarrhale pneumonie, welke een bronchogene wijze van ontstaan en verbreiding heeft, terwijl men aan de term lobaire pneumonie het begrip fibrineus verbond met een haematogenen oorsprong. In het laatste geval zou een bepaald longgedeelte haematogeen worden geïnfecteerd en zou bij deze infectie tevens direct de omvang van de ontsteking zijn bepaald. Deze laatste opvatting is vrijwel geheel verlaten. Ook de typische lobaire, fibrineuze pneumonieën ontstaan bronchogeen, het kenmerkende is, dat in zeer korten tijd een gehele lobus of meerdere lobi gelijkmatig zijn aangetast; de verbreiding vindt endo- of peribronchiaal plaats en ook via het interlobulaire bindweefsel. Is eenmaal een bepaald gedeelte van de long ontstoken, dan is er geen neiging tot verdere uitbreiding. Het klassieke voorbeeld van deze pneumonie is de croupeuze bij den mens.

Bij een catarrhale pneumonie kan ook een bepaald longgedeelte snel zijn aangetast, echter blijft het niet bij dit gedeelte, de ontsteking heeft neiging zich steeds verder uit te breiden.

Bij fibrineuze of croupeuze pneumonie is dus met één slag a.h.w. een flink stuk longweefsel ontstoken, bij catarrhale pneumonie begint het proces meestal minder opvallend, om daarna steeds verder voort te schrijden.

Bij onze dieren zien wij zoals ik reeds opmerkte zelden een uitgesproken lobaire fibrineuze pneumonie, wél zien wij fibrineuze long-

ontsteking, doch deze heeft als regel een lobulair ev. pseudolobair karakter. De fibrineuze pneumonie bij de dieren verbreidt zich wel snel, maar heeft niet de neiging om zich tot bepaalde kwabben of gedeelten hiervan te beperken.

De fibrineuze of croupeuze pneumonie bij de dieren heeft dus wat de pathogenese en verloop betreft een karakter, dat staat tussen de klassieke fibrineuze pneumonie en de catarrhale pneumonie.

Ook wat het histologisch beeld der ontsteking betreft zien wij een tussenvorm. Bij de klassieke croupeuze pneumonie volgen de stadia van hyperaemie, rode en grauwe hepatitisatie en resorptie elkaar regelmatig op en zijn de veranderingen in het gehele ontstoken gebied op een bepaald tijdstip gelijk.

Bij onze dieren is het verloop anders. In de eerste plaats ziet men op een bepaald tijdstip verschil in ouderdom in de verschillende pneumonische gedeelten en dus ook verschil in beeld. Verder zijn de verschillende stadia minder karakteristiek. Over het algemeen is de fibrinevorming, zelfs bij rund en varken de fibrinevormers bij uitnemendheid, minder aanzienlijk, maar ook ziet men minder fraai, of in het geheel niet, de beelden van hepatitisatie en resorptie. Veelal treden al direct talrijke leucocyten op en ziet men ook een uitgebreide epitheel-desquamatie. Het is niet vreemd om in één gezichtsveld van het microscoop de meest verschillende beelden te zien. Soms overheerst het haemorrhagische karakter, dan weer het fibrineuze, catarrhale of purulente. Een klassieke croupeuze of fibrineuze pneumonie zien wij zelden. Zelfs de vermaarde longziekte bij het rund is geen echte fibrineuze pneumonie.

Wanneer wij bij onze dieren dan ook spreken van fibrineuze of croupeuze pneumonie, dan moeten wij ons er wel rekenschap van geven, dat dit iets anders is dan de klassieke croupeuze pneumonie van den mens. Wij spreken, juist omdat de beelden vaak zo gemengd zijn, liever van fibrino-purulente pneumonie.

In de bronchiën zien wij het beeld van een fibrino-purulente ontsteking, het losse bindweefsel rond de bronchiën, maar vooral dat tussen de lobuli is aanmerkelijk verbreed door sereuze doordrenking, terwijl fibrinevorming soms zeer op den voorgrond treedt; hier en daar ziet men celinfiltraten, terwijl de lymphbanen opvallend wijd zijn en als regel talrijke leucocyten bevatten.

Een pneumonie als deze kan zich in korten tijd ontwikkelen, het is een kwestie van enkele dagen.

Het microscopisch onderzoek van de in kwestie zijnde longen geeft de bekende beelden van de fibrineuze ev. fibrino-purulente pneumonie van het rund. Alveolen gevuld met bloedlichaampjes, soms overheersen de rode, dan weer de witte, verder fibrine en epitheelcellen, een wisselend beeld; de septa vertonen dikwijls tot berstens toe gevulde capillairen. Het bindweefsel is verbreed door exsudaat waarin meestal opvallend veel fibrine, hier en daar exsudaatcellen; de lymphvaten zijn zeer wijd en sterk gevuld met fibrine, homogene eiwitmassa's en

cellen. De bronchiën verkeren in ontsteking, desquamatie van epitheel, verder veel exsudaat ook fibrine.

Bij een oppervlakkig onderzoek zijn er geen aanwijzingen voor oudere processen waar te nemen.

Voor wij met een nader onderzoek verder gaan, moeten wij ons eerst bezig houden met de aetiologische momenten, welke bij pneumonieën een rol spelen. Een enkele maal hebben wij te doen met longontstekingen ontstaan door verslikken of door inhalatie van schadelijke gassen of van, in den vorm van fijn stof in de ingeademde lucht aanwezige, schadelijke chemische stoffen. Lagere organismen spelen echter de hoofdrol.

In verband met de vrijwel algemeen gehuldigde opvatting, dat deze pneumonieën bronchogeen ontstaan, moet men aannemen, dat óf toevallig pathogene lagere organismen zijn geïnhaled of wel, dat normale bewoners der voorste luchtwegen door een bijzondere constellatie een kans hebben gekregen. Deze voor het optreden van een pneumonie gunstige constellatie zal hoofdzakelijk gelegen zijn in een tijdelijke verminderde resistentie van het organisme. Kouvatten speelt hier een grote rol. Al weet men omtrent „kouvatten” nog niet veel af, toch weet men wel dat door tijdelijke afkoeling, voorbijgaande veranderingen optreden in verschillende organen, vooral circulatiestoornissen. Deze schijnbaar geringe veranderingen zijn blijkens klinische ervaring en dierenexperiment voldoende om een individu tijdelijk zeer vatbaar te maken voor een bacteriële infectie.

Verder kunnen allerlei omstandigheden welke de resistentie verminderen van belang zijn. (vermoeienis, partus enz.) Ook kunnen allerlei ziekte toestanden bevorderend werken op het ontstaan van longontsteking, wij denken hierbij b.v. aan varkenspest en vooral ook aan bacteriële processen in neus-, mond- en keelholte.

Belangrijk is de toestand van het longweefsel vóórdat de ontstekingsprikkel inwerkte, eventueel vóór het kouvatten of vóór de resistentievermindering. Het is mogelijk, dat in de longen reeds een ontstekingsproces gaande is, hetzij een weinig opvallend slepend proces, b.v. een weinig betekende bronchitis of bronchiolitis, of wel, een vroeger doorstaan longproces is klinisch genezen, maar heeft morphologische veranderingen achtergelaten, d.w.z. het longweefsel is minderwaardig geworden.

Wanneer wij dus een geval van acute ontsteking voor ons hebben, dan is het van belang om na te gaan of misschien naast de recente veranderingen, ook oudere veranderingen aanwezig zijn. Het kan zijn, dat men te doen heeft met een exacerbatie van een slepend, nauwelijks of niet opvallend longlijden, dan wel dat de longen minderwaardig waren en door de mindere resistentie een prooi zijn geworden van de ontstekingsverwekkers. Beide gevallen spelen nogal eens een rol bij koopkwesties.

Nu is het vanzelf sprekend niet altijd gemakkelijk om aan te tonen, dat de acute ontsteking a.h.w. gezeteld is op een chronisch proces,

vooral niet omdat casu quo de processen zich meestal in dezelfde long-delen afspelen. Heeft het oude proces de gehele long veranderd, dan kan men resten ervan vinden in het luchthoudende longweefsel, is echter het oude proces gelocaliseerd in dezelfde longgedeelten als het acute, dan moet men in het jong pneumonische weefsel de meestal weinig opvallende oude veranderingen weten op te sporen.

Bij macroscopisch onderzoek heeft men slechts zelden succes. Bij twee der gevallen was sprake van dampigheid, hierbij kan men als regel bij macroscopisch onderzoek wel een voldoende diagnose stellen. Deze dampigheid — bij het rund — berust op een chronische bronchitis en bronchiolitis, vergezeld door emphyseem. Met het emphyseem, dat overigens gemakkelijk te herkennen valt, moet men voorzichtig zijn, het kan acuut zijn, ja, in den doodstrijd zijn opgetreden. Zijn de longen emphysemateus en tevens opvallend stug en zwaar, dan heeft men te doen met een chronisch proces. Natuurlijk mag het „zwarte” niet zijn veroorzaakt door oedeem, groot bloedgehalte of andere afwijkingen. Meestal is de gehele long vrij gelijkmatig veranderd. Wanneer men nauwkeurig kijkt, dan ziet men in de longkwabjes eigenaardige bleke figuurtjes, welke doen denken aan miniatuur druiventrosjes, dit zijn de doorsneden van de allerkleinste bronchioli met hun blind eindigende vertakkingen. Wanneer zij normaal zijn dan kan men deze fijne vormsels niet met het blote oog waarnemen, het feit dat men ze kan zien, wijst op een pathologischen toestand. Door chronische ontsteking zijn de wandjes verdikt en is het complex zichtbaar geworden. Dit beeld is niet zo erg zeldzaam, vooral niet na een mond- en klauwzeer-epidemie.

Een der drie, bij de aanvang genoemde longen vertoont dit beeld. Het microscopisch onderzoek bevestigt de macroscopisch gestelde diagnose. In het niet pneumonische longweefsel blijken de alveolairsepta belangrijk verdikt, de alveolen zijn onregelmatig gevormd en meestal veel te groot; in de allerkleinste en kleine bronchiën treft men het duidelijke beeld van een chronische ontsteking. De wanden zijn belangrijk verdikt, de lumina soms vernauwd, soms verwijd, opvallend is de toename van glad spierweefsel, er is weinig ontstekingsinfiltraat. De plaatselijke lymphocyten-ophopingen zijn een algemeen verschijnsel bij chronische longirritatie, doch niet specifiek voor deze afwijking.

Deze weinig opvallende veranderingen zijn in het acuut pneumonische gedeelte niet waar te nemen, wel echter in enkele lobuli die, binnen het gebied der pneumonie, weinig of niet acuut zijn aangetast.

De beide andere longen geven bij macroscopisch onderzoek van de gezonde en zieke gedeelten geen aanwijzingen voor oudere processen. Indien oudere processen aanwezig mochten zijn is de kans groot, dat deze gezocht moeten worden in de acuut ontstoken gedeelten. Niet alleen is het dikwijls moeilijk zulke processen te onderkennen, maar ook kan het zijn het zoeken van een speld in een hooiberg. Het kan wel zijn, dat van een vroegere ontsteking nog maar geringe resten over zijn, dat het acute proces veel groter longgedeelte omvat dan het oude en

dan is de kans groot dat men het oude proces, hoewel aanwezig, niet kan aantonen. Wij nemen voor het microscopisch onderzoek dus een groot aantal stukjes uit verschillende gedeelten van het acuut ontstoken longweefsel, de trefkans wordt dan groter. En inderdaad in beide longen hebben wij succes.

Long No. 2 geeft niet veel moeilijkheden. Te midden van de met exsudaat gevulde alveolen trekken de grotere bronchiën de aandacht door hun grillige vormen. De allerkleinste bronchiën vertonen niet veel bijzonders, wel de grotere. Alle bronchiën zijn gevuld met exsudaat, afkomstig van de acute ontsteking, dit is niets bijzonders. Bijzonder is, dat de bronchiën abnormaal wijd en onregelmatig gevormd zijn; opvallend zijn daarbij sterke woekering en plooïing van de mucosa, terwijl ook het submukeuze en peribronchiale bindweefsel sterk vermeerderd is. De muscularis vertoont duidelijk onregelmatigheden.

Hier is dus aanwezig een chronische bronchitis, welke macroscopisch niet kon worden waargenomen, doch ongetwijfeld van veel betekenis is in dit geval. Hier zijn evenals in het eerste geval minderwaardige longen, met verminderde resistentie, misschien ook wel een opflukkering van het oude niet genezen proces.

Long No. 3 geeft geen interstitiele pneumonie met bronchiolitis, te zien, ook geen chronische bronchitis, zoals de beide andere. Aanvankelijk lijkt alles acuut. Verschillende coupes worden onderzocht, doch zonder succes. Eindelijk na langdurig doorzoeken van een groot aantal microscopische preparaten, worden onmiskenbaar oude processen gevonden. Hier en daar zien wij oude pneumonische gedeelten waar reeds met zwakke vergroting opviel de onregelmatige bouw en het grote aantal polymorphkernige leucocyten. Bij sterkere vergroting is het geval duidelijk genoeg, het is een chronische purulente pneumonie met chronische purulente bronchiolitis en bronchitis. Van de bronchiën en bronchiolen is niet veel meer over, onregelmatige, onderling communi- cerende ruimten groter dan alveolen, de wandjes bestaan hoofdzakelijk uit onregelmatige stroken glad spierweefsel. Een typisch oud proces.

Resumerende is dus in alle drie gevallen een oud proces aanwezig. In geval No. 1 een chronische interstitiele pneumonie met chronische bronchiolitis, het beeld bij „dampige koeien”; in geval No. 2 een chronische bronchitis; in geval No. 3 een chronische purulente broncho- pneumonie.

Een geval zoals No. 1 is macroscopisch meestal wel te herkennen; geval No. 2 alleen, indien in het luchthoudende longweefsel ook bronchitis aanwezig is, wat hier niet het geval is; het vinden van chronische processen als in geval No. 3 is alleen te verwachten bij een zeer uitgebreid microscopisch onderzoek.

Van de klinische gegevens volgen hier nog enkele korte mededelingen.

Geval No. 1. 14 dagen na den verkoop constateerde de dierenarts van den koper frequente ademhaling (± 60), benauwd; ruw, dof haarkleed, erg zweten; temp. normaal; bij auscultatie verminderd vesiculair

DE SAMENWERKING VAN VIRUS EN HOMOLOOG SERUM BIJ DE ACTIEVE IMMUNISATIE VOOR DE ZIEKTE VAN CARRÉ

DOOR

G. A. M. DE MONYÉ.

Sinds het tijdstip, waarop CARRÉ de „*Maladie du jeune âge*” voor het eerst toeschreef aan een filtreerbaar virus is, zoowel door de onderzoekingen van PUNTONI en van LEBAILLY, welke in laboratoriumproeven resultaten bereikten met een enting met door phenol of formaline veranderd hersen- of miltvirus, als later door DUNKIN en door LAIDLAW bij het onderzoek op fretten daarna op honden, de aetiologie van de „hondenziekte” vast komen staan. Vooral de laatstgenoemde onderzoekers hebben verdienstelijk werk verricht door virus te gebruiken voor de vervaardiging van immuunserum dat, in het bijzonder als homoloog product, in het aanvangs stadium van de ziekte een sterke werking vertoonde. Gunstige resultaten bereikten ook FELTON, WRIGHT, WILKINSON, SERGENT, SCHULZ en DRÄGER, terwijl de dierenartsen in verschillende landen de kracht van het immuunserum naar waarde hebben leeren schatten. Maar ook negatieve uitkomsten worden vermeld. Bij het nauwkeurig onderzoek naar de omstandigheden, waaronder de werking van het serum uitbleef, blijkt dan, dat het werd gebruikt in een verder gevorderd stadium van de ziekte, waarbij reeds compliecerende factoren hun invloed hadden doen gelden. Enkele van deze factoren blijken ook afzonderlijk te kunnen voorkomen, zonder eigenlijke „*maladie du jeune âge*”, zoo het verwarrende beeld van een gevorderde hondenziekte te voorschijn roepend. Toch blijft het groote gevaar voor

ademgeruis ; spontaan hoesten. Enkele dagen later partus. De koe wordt door den verkoper teruggenomen en sterft 4 dagen na aankomst bij den verkoper aan een acute pneumonie.

Geval No. 2. 10 dagen na verkoop gestorven onder de verschijnselen van heftige enteritis, 1 dag tevoren embryotomie, de koe was toen reeds ziek, frequentie pols, T. 40.5. Sectie : hevige enteritis en pneumonie.

Geval No. 3. Volgens verkoper was de koe iets dampig ten gevolge van mond- en klauwzeer ; 8 dagen na verkoop werd pneumonie geconstateerd, 3 dagen later dood.

In de gevallen 1 en 2 was een chronisch longlijden aanwezig, dat de longen zeer vatbaar maakte ; bij No. 2 is de slepende ontsteking vermoedelijk acuut geworden, bij No. 3 is dit zonder twijfel het geval. In alle drie gevallen zijn de dieren bij koud, guur weer vervoerd even ook gemarkt ; bij No. 1 en 2 speelt een partus enkele dagen na den verkoop wellicht ook nog een rol, door de hierbij optredende tijdelijke verminderde resistentie.

den hond gelegen in de conditionneerende eigenschappen van de primaire infectie.

Kan men door doelmatige voeding en verzorging de schadelijke gevolgen van afzonderlijk voorkomende z.g. secundaire infecties voor het grootste deel vermijden, voor de bescherming tegen het gevaar, verbonden aan de bovengenoemde eigenschap van de virusinfectie, is men aangewezen op een preventie van deze infectie. Het is hierop, dat DUNKIN en LAIDLAW hunne onderzoekingen gebaseerd hebben. In hoofdzaak zijn zij geslaagd de immunisatie voor het virus langs twee wegen te bereiken: door voorbereiding met vaccin, gevolgd, na het ontstaan van voldoende tolerantie, door besmetting met onverzwakt virus en ten tweede, door z.g. simultaanenting van volvirulentie smetstof en hoogwaardig serum.

Van beide, grootendeels door dezelfde onderzoekers voor de practijk uitgewerkte methoden, heeft hier te lande de eerste, niettegenstaande zij voor een richtige uitvoering langdurige isolatie van het te enten dier vereischt, wel burgerrecht verkregen, terwijl de tweede weinig wordt toegepast. Dit laatste staat misschien in verband met het feit, dat de beschreven gunstige resultaten met het serum behaald, hoofdzakelijk voor de verschillende auteurs op het werken met nationaal serum neerkomen, terwijl opgemerkt wordt, dat het Engelsche serum in Nederland niet zou voldoen bij het gebruik in het aanvangsstadium van de virusinfectie, hoewel VERLINDE daarnaast mededeelt, dat door kruisimmunisatie het Engelsche en Continentale virus identiek zouden blijken te zijn.

Een en ander gaf mij aanleiding een proef in te stellen met een Continentalen virusstam, daartoe welwillend beschikbaar gesteld door de laboratoria van de Behringwerke te Eystруп, het z.g. Staupevirus.

De gunstige ervaringen, welke met het homologe z.g. Staupe-Immunserum van dezelfde afkomst, in het vroege stadium van hondenziekte in de practijk door mij werden opgedaan, maakten het mij mogelijk, over mijn eigen honden, zoowel als die van anderen, met vol vertrouwen van de eigenaars te kunnen beschikken.

Uit de beschrijvingen door LAIDLAW en DUNKIN, in Nederland door VERLINDE gevolgd, blijkt het hondenziekte-virus na contactinfectie met een gemiddelde incubatie van 4 dagen een scherpe temperatuurstijging te geven, welke ongeveer 24 tot 36 uur aanhoudt. Het geïnfecteerde dier toont daarbij eenige tot sterke lusteloosheid, waterige uitvloeiing uit conjunctivaalzakken en neus, exantheem. Enkele dagen blijft de temperatuur vrijwel normaal om daarna, op den 7den tot 9den dag na de infectie langzamer te stijgen dan de eerste maal en langduriger hoog te blijven. Tijdens den tweeden koortsaanval kunnen de eerder genoemde complicaties een rol gaan spelen. Wordt tijdig, dus vóór den 7den dag na de infectie, serum ingespoten, dan neemt de eventueel aanwezige koorts af, de cetlust keert terug en het dier toont dan verder geen ziekteverschijnselen.

Wanneer het mij ter beschikking gestelde virus in hoeveelheden van 2 ccm in dij- of lendenspieren werd toegediend, bleek op den derden dag na de injectie de temperatuur van het dier snel te stijgen, gewoonlijk reeds op den vierden dag door daling gevolgd. Met de temperatuurstijging ging lusteloosheid gepaard. Op den buik werd exantheem opgemerkt, oogen en neus gaven een heldere, sterke uitvloeiing, de ontlasting bevatte meermalen hoeveelheden slijm. De injectie in de lendenspieren gaf geen plaatselijke verschijnselen, die in de dijspieren een enkele maal, gedurende enkele uren, pijnlijke met lichte kreupelheid van geringe betekenis.

Een drietal Boxers van 10 weken wordt, nadat op den derden dag na een intramusculaire injectie van 2 ccm virus een verhooging van de lichaamstemperatuur tot resp. 39.6, 39.5 en 40.1° C. is ontstaan, op den vierden dag met 2 ccm Staupe-Immunserum per Kg lichaamsgewicht subcutaan ingespoten. De verschijnselen verdwijnen in den loop van een dag, de eetlust keert terug, ziekte treedt verder niet op.

Vier Cocker Spaniels en een Iersche Setter worden twee uur na de virusinjectie met 2 ccm serum per Kg lich.gew. behandeld. Deze dieren, tusschen 12 en 16 weken oud, toonen geenerlei reactie. Twijfel aan het intreden van de immuniteit is hierdoor mogelijk. Om zekerheid te verkrijgen, heb ik de drie Cockers samen opgesloten met een andere spanielpup, welke met de volle dosis volgens DUNKIN en LAIDLAW vervaardigd virus werd ingespoten. Dit diertje kreeg van den vierden dag af een typisch temperatuurverloop, neus- en ooguitvloeiing, gevoelige en roode keel- en tracheaslijmvliezen, lichte hoestprikkels en later diarrhoea. De drie geënte Spaniels werden niet ziek, toonden zelfs geen enkele reactie op de ongetwijfeld sterke contactbesmetting.

Een drietal Spaniels, twee Gordon Setters, twee Fox Terriers, een Poedel, een Deutsche Herder, een Greyhound, een Dalmatiner en een Fransche Bulldogpup, alle tusschen 10 en 18 weken, worden met 2 ccm Staupevirus i. m. besmet en op den tweeden dag na deze injectie met slechts 1 ccm serum per Kg lich.gew. behandeld. De dieren krijgen dus het serum juist voor de te verwachten primaire entreactie. Deze blijft bij het grootste deel van de proefdieren uit, de poedel heeft op den avond van den derden dag een verhooging tot 39.9° C. en slaat twee maaltijden over. Van de twee Gordon Setters, beide lijdende aan acne, verspreid over het lichaam, heeft één een snelle, sterke temperatuurstijging, welke koorts na de serum-injectie iets daalt, echter eerst na toediening van een groote dosis prontosil vrijwel normaal wordt. Deze hond toont echter spoedig de in zijn familie gebruikelijke generaliseerende acne necrotica, welke evenals bij enkele zijner genooten tot pijnloos dooden noopt.

De drie Iersche Setters, welke reeds twee uur na de virusapplicatie 1 ccm serum per Kg lich.gew. s.c. ontvangen, geven een afwijkend temperatuurverloop te zien. Van stonde af aan is hier een schommelende, matig verhoogde temperatuur, gedurende 9 dagen, zonder verdere

ziekteverschijnselen. Het is niet mogelijk dit als een vroege entreactie te beschouwen. Vermoedelijk bestaat er verband met het feit, dat de dieren zijn geënt in een, zooals naderhand bleek, met leptospiren besmette kennel, waar tijdens de proeven andere dieren een behandeling met serum vereischten. In tegenstelling met een nestgenoot, welke aan ziekte van CARRÉ overleed, bleken de geënte dieren bestand te zijn tegen de kwade kansen van het hondenleven.

Uit de laatste proeven blijkt, dat reeds een dosis serum van 1 ccm per kg lich.gew. s.c. in staat is de entreactie belangrijk te reduceeren. In verband hiermede zou twijfel kunnen rijzen aan de volledigheid van de immuniteit van de met de dubbele dosis serum behandelde dieren. De groep van drie Spaniëls heeft aangetoond, dat voldoende weerstand tegen contactinfectie bereikt was. Om de immuniteit voor het virus bij kunstmatige infectie te kunnen beoordeelen, heb ik een van de Boxers, welke evenals de twee andere Boxers, gedurende de 10 maanden na de enting verlopen, geen ziekteverschijnselen heeft gehad, opnieuw 2 ccm Staupevirus i.m. toegediend. Dit virus bleek bij den contrôlehond weer de typische virusreactie op te wekken, terwijl de Boxer geen ziekteverschijnselen vertoonde. Een merkwaardige complicatie, welke bij deze proef is opgetreden, wil ik niet onvermeld laten. Een niet geënte Setter, die wegens loopschheid reeds enkele weken was geïsoleerd, wordt gedurende twee uren bezocht door den Boxer op den derden dag na de virusinjectie. Drie dagen na dit contact wordt de Setter lusteloos, krijgt hij roode conjunctivae en een verhooging van de lichaamstemperatuur tot 39.6° C. Nadat een dosis serum van 1 ccm per Kg lich.gew. s.c. toegediend is, verdwijnen de ziekteverschijnselen.

Samenvattend mag m. i. worden gezegd, dat het gebruikte Staupevirus in staat is de typische primaire hondenziekte op te wekken, terwijl het met hulp van dit virus vervaardigde hoogwaardige immuunserum, krachtig genoeg blijkt te zijn deze enthondenziekte te voorkomen, of, indien juist opgetreden zijnde, snel te onderdrukken, waardoor bij combinatie van virus- en seruminjectie tot een simultaanenting in een tijdsverloop van 2 tot 48 uur, bij gezonde dieren geen of een onschuldige entreactie intreedt.

Het aantal proeven kan klein worden geacht. Een omvangrijker materiaal, zonder uitsluiting van ongewilde virusinfecties of reeds bestaande immuniteit zou echter een lagere waarde hebben. Ook op grond van dit materiaal, moet twijfel aan de identiteit van Engelsch en Continentaal virus niet gerechtvaardigd worden geacht.

Door het gebruik van 2 ccm virus i.m., gevolgd door 1 ccm serum per Kg lich.gew. s.c., treedt een langdurige immuniteit voor de natuurlijke en kunstmatige besmetting met hondenziektevirus op, waardoor deze simultaanenting als een betrouwbaar preventief middel kan worden beschouwd.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. wandte bei verschiedenen Hunden Staupe-virus und Staupe-Immunserum an (von „Behringwerke“, Eystrup). Die Tiere, die nur Virus bekamen, zeigten eine typische Impfstaupe, diejenigen, die mit Virus und Serum behandelt wurden, zeigten keine oder nur sehr geringe Erscheinungen. In einer Dosis von 2 ccm Virus pro Hund und 1 ccm Serum pro kg Körpergewicht, im. bzw. sc., können die Präparate Hunde gegen natürliche und künstliche Infektion mit Virus der Krankheit von CARRÉ immunisieren.

SUMMARY.

The author mentions the use of canine distemper virus and canine distemper immuniserum (from „Behringwerke“, Eystrup).

The animals that only got virus, showed a typical inoculation distemper whilst those that were treated simultaneously with virus and serum showed no or only a very slight reaction.

Inoculation with 2 cc virus intramuscularly and 1cc kg body-weight serum subcutaneously appeared to develop an immunity against natural and artificial infection with the virus of CARRÉ's disease.

RÉSUMÉ.

L'auteur administra à plusieurs chiens du virus de la maladie du jeune âge, ainsi que du sérum hyperimmun (de „Behringwerke“, Eystrup). Les animaux qui ne reçurent que du virus présentèrent une évolution typique de la maladie d'inoculation, les animaux traités simultanément avec du virus et du sérum ne présentèrent pas ou presque pas de symptômes. Il fut possible d'immuniser les chiens contre l'infection naturelle ou expérimentale du virus de CARRÉ avec des doses de 2 cc de virus par chien et de 1 cc de sérum par kgr de poids vif, administrées respectivement par voie intramusculaire et par voie sous-cutanée.

LITERATUUR:

- H. CARRÉ, C. r. Acad. d. Sc. 1905, p. 689.
K. DRÄGER, Vet. Med. Nachr. 1938, S. 117.
G. W. DUNKIN, Veter. Record 1926, p. 193.
L. D. FELTON, J. Biol. Chem. 1921, p. 299.
P. P. LAIDLAW en G. H. DUNKIN, J. Comp. Pathol. 1926.
G. LEBAILLY, C. r. Acad. d. Sc. 1927, p. 370.
V. PUNTONI, Ann. Igi. 1923 en 1924.
SCHULZ, Tierärztl. Rundschau. 1935, S. 306.
EDM. SERGENT, Rapp. fonct. Inst. Past. Alg. 1935.
J. D. VERLINDE, Tijdschr. v. Dierg. 1937, bl. 621.
WILKINSON, The Veter. Journ. 1937, p. 256.
J. G. WRIGHT, Veter. Record. 1932, p. 431.
-

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

(Onderzoekingen ten behoeve van den Militairen Veterinairdienst)

OVER DE AETIOLOGIE VAN DEN GOEDAARDIGEN DROES

DOOR

Dr. C. A. VAN DORSSEN.

Inleiding en literatuuroverzicht.

In de laatste jaren wordt het doelbewust „doordroesen” der remonte-paarden in het Nederlandsche Leger verlaten. Vandaar de wensch om te geraken tot een meer afdoende bestrijding van den goedaardigen droes. Alvorens echter het onderzoek naar een bestrijdingsmethode ter hand te kunnen nemen, bestond de behoefte de aetiologie van deze ziekte aan een nieuw onderzoek te onderwerpen, aangezien in het buitenland gedurende de laatste jaren onderzoekingen zijn verricht en hypothesen gesteld, die aan de aetiologische rol van *Streptococcus equi* twijfel deden rijzen.

Zoo schrijft b.v. RICHTERS (1935): „Es war uns klar dasz der bisher allgemein als Erreger der Krankheit geltende *Streptococcus equi* allein oder durch Vermittlung von Toxinen diese schweren so verschiedenartig gestalteten Prozesse nicht bedingen konnte”.

Zoo is het hem dan ook gelukt in ernstige gevallen, die in Deutsche Remontedépôts werden waargenomen, behalve streptococci diphtheriebacillen te kweeken. Ook PUSCH trekt de „Einheitlichkeit” van de aetiologie van den goedaardigen droes in twijfel.

Er diende daarom te worden nagegaan of de goedaardige droes wordt veroorzaakt door Streptococci (en welke), dan wel door een filtreerbaar virus of door een combinatie van beide componenten of wel, dat andere ziekteverwekkers een belangrijke rol zouden spelen.

In de literatuur treft men tal van infectieproeven aan, waarvan ZLATOGOROFF c.s. (1930) een overzicht geven:

1. Infectie met etter of droesstreptococci-culturen:
 - a. op het intacte neusslijmvlies met positief resultaat verricht door SCHÜTZ, GABRITSCHESKY, PFEIFFER en MÜLLER.
 - b. op het intacte keelslijmvlies met positief resultaat verricht door RICHTERS.
2. Infectie met etter of droesstreptococcencultuur op het gelaedeerde neusslijmvlies met positief resultaat verricht door JENSEN, PFEIFFER en MÜLLER, SADOWSKY en RICHTERS.
3. Infectie met etter of droesstreptococci per os (voeder of drinkwater) met positief resultaat verricht door BERNBACH, PFEIFFER en MÜLLER en RICHTERS.

Van deze proeven moeten in het bijzonder genoemd worden die van PFEIFFER en MÜLLER (1912), aangezien deze onderzoekers zich ook bezig gehouden hebben met het zoeken naar een filtreerbaar virus. Met gefiltreerde droesetter en met bloedserum van zieke paarden gelukte het hen niet gezonde paarden te infecteren. Daarentegen was de ziekte op te wekken met ongefiltreerde etter en met streptococcencultuur.

ZLATOGOROFF, KANDYBA en SADOWSKY (1930) verwachtten bij het begin van hun



Fig. I.

Veulen 271 proef XIX, infectie met cultuur. Opname 4/4 '37; abscessen van de submaxillaire lymphklieren en in de keelstreek; groot absces aan den borstingang.

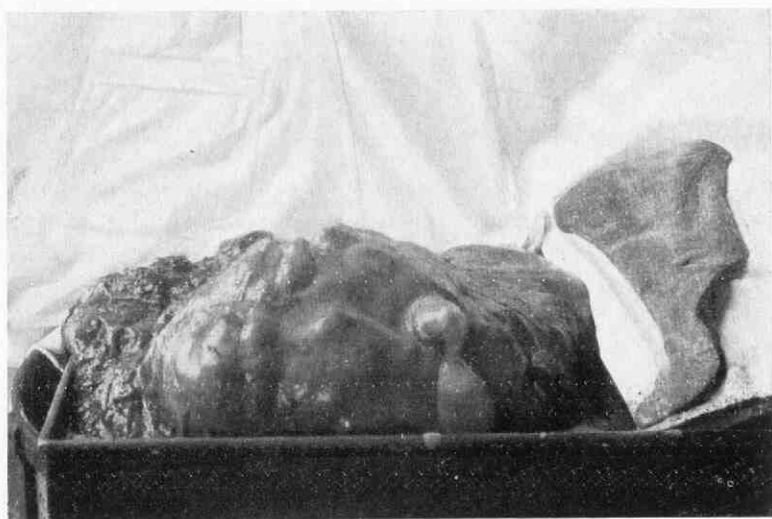


Fig. II.

Veulen 272 proef XX, infectie met cultuur. Absces van de mesenteriale lymphklieren; ter vergelijking de milt.

Dr. C. A. VAN DORSSEN.

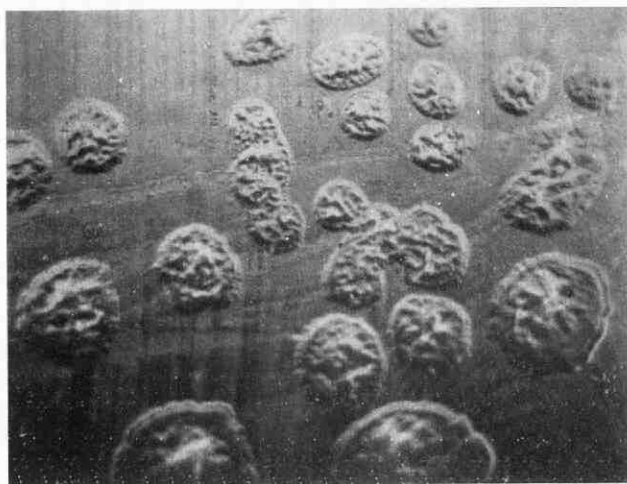


Fig. III.

Cultuur van *Streptococcus equi* (stam 28) op de chocoladeagarplaat van Warren Crowe (Vergr. 18 maal). Onregelmatig geplooiide kolonies.

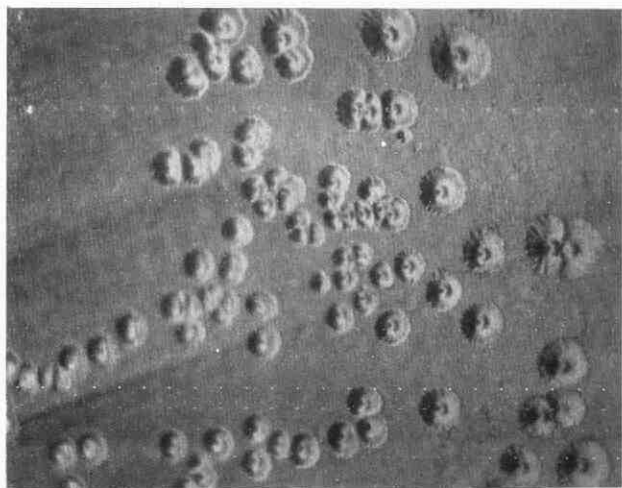


Fig. IV.

Cultuur van „p” streptococci (stam 1) op de chocoladeagarplaat van Warren Crowe (Vergr. 18 maal), kegelvormige kolonies (iets ingedroogd).

worden zij met stanniolcapsules over de wattenproppen afgesloten. Gewoonlijk werd eens in de 2 à 3 maanden overgeënt.

De chocoladeagarplaat volgens WARREN CROWE.

Deze bodem dient ter bestudeering van de op de plaat gegroeide kolonies en van de kleurveranderingen van de plaat om deze kolonies. Steriel opgevangen gedefibreerd bloed (gebruikt werd paardenbloed) wordt door steriel neteldoek gegoten en in het waterbad verwarmd tot ongeveer 55° C., 2% peptonagar waaraan toegevoegd 1% druivensuiker (pH 7,4—7,6) wordt gesmolten en op dezelfde temperatuur gebracht. 3 deelen bloed en 1 deel agar worden nu gemengd en in Petrischalen tot platen van 5 à 7 mm dik gegoten. Het deksel van de hiertoe gebruikte petrischalen wordt voor het steriliseeren met filtreerpapier bekleed ter opname van condensvocht. Na stolling wordt nu de plaat op 3 achtereenvolgende dagen 2 uren bij 80 à 90° C. verhit. Met het oog op gasbellenvorming dient de verhitting in de Kochsche sterilisator te geschieden op een gazen bodem. De platen na afloop der bereiding 24 uur controleeren bij 37° C. Ze zijn in de koelkast te bewaren. Voor het enten (met spatel) het filtreerpapier verwijderen. Bij de bereiding vormden zich soms klompjes agar van hagelkorrel-grootte. Aangezien ze zich niet in het oppervlak bevonden, waren ze niet hinderlijk.

Sukeroplossing volgens WARREN CROWE.

Deze bodem dient voor het onderzoek van de vergisting der suikers, koolhydraten en alcoholen. Aan 1 deel steriel gedefibreerd paardenbloed worden 3 deelen aqua dest. toegevoegd, en het geheel een half uur onder roeren tot kooktemperatuur verhit en daarna door filtreerpapier gefiltreerd. Aan 1 deel van het filtraat worden 9 deelen 2% peptonwater (pH 7,5) toegevoegd. Vervolgens voegt men toe per 650 ccm oplossing 3 ccm indicator van ANDRADE. Nu brengt men ½% van de te vergisten koolhydraten in gesloten ampullen in de vloeistof en steriliseert gedurende 20 min. bij 115 à 120° C. Vervolgens worden de ampullen met een steriele tang doorgeknijpt en na oplossing van de koolhydraten de voedingsbodem in buisjes in hoeveelheden van 2 à 3 ccm afgetapt. Contrôle 2 × 24 uur bij 37° C. Bij positieve reactie wordt de gegroeide voedingsbodem rood. Het ANDRADE-reagens is een ½% oplossing van zure fuchsiene in aqua dest., waaraan 20% normale soda-oplossing is toegevoegd.

Veel auteurs hebben in den loop der jaren *Streptococcus equi* bestudeerd. De eerste beschrijving van deze *Streptococcus* is van SCHÜTZ (1887), terwijl SAND en JENSEN (1888) den naam *Streptococcus equi* eraan hebben gegeven. Ook onze landgenoot wijlen POELS, heeft het organisme in 1888 beschreven.

VAN STRAATEN (1912) bewerkte een proefschrift, waarin hij de droesstreptococcus vergeleek met andere pathogene streptococci van het paard, speciaal de pneumoniestreptococci van de besmettelijke borstziekte. Hij vermeldt, dat droesstreptococci in tegenstelling met pneumoniestreptococci kapselvormers zijn, dat droesstreptococci niet met het eigen bijbehorende serum zijn te agglutineeren en dat zij op serumhoudende voedingsbodems slijmig groeien.

JONES (1919), beschrijft *Streptococcus equi* als haemolytisch, lactose, raffinose, inuline, mannitol en melk niet omzettend, salicine en saccharose wel omzettend (systeem van BROWN). Daarnaast nam hij waar in 3 gevallen van droes: *Streptococcus pyogenes*; zuurvorming in dextrose, lactose, saccharose, maltose en melk, geen zuurvorming raffinose, inuline en mannitol. Deze laatste soort isoleerde hij bij paarden ook uit gevallen van influenza, uit wonden en uit de voorste luchtwegen van normale individuen.

KLIMMER en HAUPT (1927) onderzochten 20 haemolytische stammen van paarden. Negen stammen stolden melk, 11 niet. De stammen van de eerste groep vergisten tevens sorbitol en lactose, die uit de 2e groep niet. De eerste groep was afkomstig uit etteringen en abortusgevallen (*Streptococcus pyogenes* HUTYRA), van de 2e groep (*Streptococcus equi* SCHÜTZ) waren 10 uit droesgevallen doch 1 uit een absces, dat in geen samenhang stond met droes.

GEWENIGER (1928) deed uitvoerig onderzoek naar de eigenschappen van *Streptococcus equi* in vergelijking met andere van paarden afkomstige streptococci. Zijn 50 uit droes verkregen stammen vergisten geen van allen dulcitol en mannitol, de meesten vergisten evenmin arabinose, raffinose en lactose. Voor het grootste deel werd zuur gevormd in maltose, saccharose, glucose, sorbitol en inuline. De niet uit droesgevallen afkomstige stammen vergisten meerendeels lactose (7 exemplaren niet). Overigens kon hij in vergistingseigenschappen geen onderscheid met de stammen van de 1e groep vaststellen. De droesstammen stolden geen melk; wel kleurden zij op 3 na de lakmoesmelk rood. De niet uit droes verkregen stammen kleurden alleen de lakmoesmelk rood, sommige stolden deze tevens. Al de onderzochte stammen waren haemolytisch. In een aanvullende mededeeling (1932) geeft GEWENIGER aan, dat met gebruikmaking van lactosebouillon in plaats van Barsiekow-oplossing van 94 droesstammen op 7 na alle de lactose omzetten, terwijl ze op 11 na alle de lakmoesmelk rood kleurden en reduceerden.

HAUPT (1931) blijft in tegenstelling met RICHTERS *Streptococcus equi* beschouwen als te zijn gekenmerkt door niet-vergisting van sorbitol en lactose en door het ontbreken van zuurvorming in lakmoesmelk. Hij meent streptococci uit etterige ontstekingen van paarden, die lakmoesmelk onveranderd laten, als *Streptococcus equi* te kunnen beschouwen.

Een geheel afwijkende opvatting is te vinden bij UMENO (1936). Deze onderscheidt bij *Streptococcus equi* 3 kolonietypen. G. (granular), F. (flat), en C. (compact). De pas geïsoleerde culturen zouden alle G-stammen zijn, na langer kweken zouden C. en F.-typen ontstaan.

Op bloedagar heeft G. een slijmigen groei, F. en C. niet.

In bouillon groeit G. diffuus, F. en C. vlokkelig.

G. en C. vergisten geen lactose en sorbitol, F. wel.

Verder groeien G. en C. niet op 10 % galagar, F. zelfs op 20 % galagar. G. en C. overleven het verhitten gedurende 5 min. bij 65° niet, F. wel.

Een zeer volledige beschrijving met uitvoerig literatuuroverzicht danken wij aan EVANS (1936). Volgens haar vergist *Streptococcus equi* salicine, terwijl daarentegen lactose, mannitol, trehalose en sorbitol niet worden vergist. Er is geen groei op 10 % galbloedagar; natrium hippuraat wordt niet gehydrolyseerd, er is geen of zeer geringe groei in gewone bouillon, daarentegen wel in serumbouillon, snelle groei bij 37° C., langzaam bij 20° C. De groei in serumbouillon bestaat uit diplococci en korte ketens. Menselijke fibrine wordt niet gelyseerd. De eind-pH in glucosebouillon is 5,2. Op bloedagar groeien waterige confluerende kolonies, die snel uitdrogen tot dunne vlakke kolonies. Verder bestaat er sensitiviteit voor bepaalde in haar onderzoeken gebruikte phagen. Wat deze laatste eigenschap betreft, verschillen bepaalde van haar stammen van den door haar gekozen typische stam 725. Zij vermeldt, dat zij behalve echte *Streptococcus equi*-stammen ook culturen bezit, welke uit materiaal van droespaarden zijn geïsoleerd, die afwijkende eigenschappen hebben; deze vergisten of wel lactose dan wel trehalose of sorbitol. De mededeeling van vroegere auteurs, dat *Streptococcus equi* geen agglutinaties geeft met serum, dat beschuttend werkt, kon zij bevestigen.

Eigen onderzoek.

Bij het orienteerend onderzoek werden 80 monsters neusslijm en etter afkomstig van droespatiënten verwerkt, eensdeels afkomstig van het Remontedepôt te Milligen, anderzijds van de Interne Kliniek van de Faculteit der Veeartsenijkunde en van practiseerende collega's. Aan hen, die mij behulpzaam zijn geweest bij het verkrijgen van dit materiaal breng ik hierbij mijn oprechten dank. In het meerendeel van deze monsters kon reeds bij microscopisch onderzoek van uitstrijkpraeparaten de aanwezigheid van streptococci worden vastgesteld.

Speciaal in de etter van klierabscessen konden herhaaldelijk de bekende lange ketens worden aangetroffen. Niet altijd gelukte het uit monsters neusslijm (kleine vlokjes slijm verkregen door middel van sondeering van den neus) haemolytische streptococcen te kweeken, soms wel *a* (viridans) streptococcen, waarschijnlijk zonder pathogene beteekenis. Zoo min microscopisch als cultureel werden diphtheriebacillen aangetoond of bacillen, die daarop geleken. Waarschijnlijk zijn echter de door mij onderzochte gevallen geen van alle te vergelijken met de stormachtig tot den dood voerende gevallen, waarbij RICHTERS deze waarnam.

Bij een voortgezet onderzoek der geïsoleerde haemolytische streptococcen bleken deze kennelijk niet alle in eigenschappen met elkaar overeen te komen. Na vergelijking der verzamelde gegevens konden tenslotte 2 duidelijk onderscheiden groepen worden gevormd, hier aan te duiden met *e* en *p*.

De *e*-stammen vertoonden haemolyse in de bloedplaat van BROWN, zij groeiden slijmig op serumagar, diffuus in serumbouillon; in de serumbouillon werden korte ketens gevormd, op de chocoladeplaat van WARREN CROWE duidelijk slijmige of ook onregelmatig geplooid kolonies (waarschijnlijk in verband met den vochtigheidstoestand van het milieu); lakmoesmelk bleef onveranderd, in de oplossing volgens WARREN CROWE werden vergist salicine, saccharose, glucose en maltose, niet vergist werden mannitol, lactose, raffinose, inuline, dulcitol, sorbitol en trehalose. In tegenstelling met wat door EVANS wordt aangegeven voor *Streptococcus equi* bleken de *e*-stammen allen te groeien in gewone vleeschbouillon. Echter groeiden van Miss EVANS ontvangen eigen stammen, waaronder haar typische stam 725, bij mij evenzeer in dit medium.

De *p*-stammen vertoonden haemolyse in de bloedplaat van BROWN, zij gaven op serumagar geen slijmvorming, in de serumbouillon vormden zij een sponzige vlok onderin en lieten de vloeistof helder, de in de serumbouillon gevormde ketens waren lang, op de chocoladeagarplaat van WARREN CROWE groeiden kegelvormige kolonies, soms omringd door een wal, de lakmoesmelk werd rood gekleurd, (soms gestold), in de oplossing van WARREN CROWE werden vergist lactose, salicine, saccharose, glucose, maltose en sorbitol, niet vergist werden mannitol, raffinose (soms +) inuline (soms +) en trehalose.

Zooals uit deze gegevens blijkt, komen dus de *e* stammen in eigenschappen overeen met *Streptococcus equi* SCHÜTZ en de *p*-stammen met *Streptococcus pyogenes* HUTYRA. Met de zelf verkregen *e*-stammen kwamen 4 droesstreptococcenstammen van Prof. RICHTERS (Berlijn) en 4 stammen van Miss EVANS (Washington) overeen.

Nieuw is bij de door mij verrichte onderzoekingen het gedrag op de chocoladeagarplaat van WARREN CROWE, dat vooral voor den *p*-stam zeer karakteristiek is gebleken. Ook de groei op serumagar en in serumbouillon en het gedrag t.o.v. lactose is zeer typisch.

Betreffende de herkomst van deze stammen diene het volgende overzicht van 60 volledig onderzochte haemolytische stammen :

20 stammen Remontedepôt Milligen.

5 <i>e</i> -stammen	2 uit neusslijm,
	3 uit abscessetter,
15 <i>p</i> -stammen	alle uit neusslijm.

20 stammen burgerpaarden (droespatiënten) :

13 <i>e</i> -stammen	1 uit neusslijm,
	12 uit abscessetter,
7 <i>p</i> -stammen	4 uit neusslijm,
	3 uit abscessetter.

20 stammen proefveulens :

11 <i>e</i> -stammen	3 uit neusslijm,
	7 uit abscessetter,
	1 uit milt,
9 <i>p</i> -stammen	4 uit neusslijm,
	5 uit inwendige organen (bij pneumonie).

Van de 25 uit abscessen geïsoleerde stammen waren 22 *e*-stammen en 3 *p*-stammen. Van de 3 *p*-stammen bestaat de mogelijkheid, 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 (b.v. neusslijm *p*, abscessetter *e*).

Dat de *p*-stam niet als degeneratieproduct uit oude culturen is op te vatten, (vergelijk de F vorm van UMENO) blijkt wel daaruit, dat in verschillende gevallen direct uit het neusslijm op de chocoladeagarplaat van WARREN CROWE de kegelvormige kolonies werden geïsoleerd.

In 2 gevallen werd geënt uit den neus van Remontepaarden, welke leden aan een ongecompliceerde rhinitis (*Catarrhus narum acutis*). Uit deze neuzen werden *p*-stammen geïsoleerd.

De virulentie der *e* en *p* stammen t.o.v. kleine proefdieren is onderzocht op konijn en muis.

Met *e* cultuur werden 2 konijnen intraveneus besmet, beiden overleefden de infectie. 12 konijnen werden intranasaal ingedruppeld met *e* cultuur, 1 stierf na 7 dagen (pericarditis, peritonitis, gezwollen milt, geïnjecteerde trachea; culturen positief). De uit deze voorgaande proeven overlevende 13 konijnen werden subcutaan besmet met *e* + *p* cultuur en stierven tengevolge daarvan op 2 na (1 à 3 dagen na de besmetting) aan een infectie met *p* cultuur (uit de cadavers werden rein-culturen van *p* geïsoleerd). Verder gelukte het 3 × door intranasale infectie met *p* cultuur een doodelijk ziekteverloop bij konijnen op te wekken (hyperaemische trachea, gezwollen milt). Bij intraveneuze infectie met *p* cultuur werden beide gebruikte konijnen ziek; één stierf, de andere is hersteld.

Met *e* cultuur gelukte het, subcutaan geapliceerd, 38 muizen allen te doden. Met *p* culturen gelukte de infectie bij de muis in alle gevallen met doodelijk verloop, zowel subcutaan (4) als intrapharyngiaal (11).

Voor zoover dit uit deze proeven is af te leiden, zijn de *e*-stammen weinig virulent voor het konijn, terwijl de *p*-stammen daarvoor zeer virulent zijn. Voor de muizen zijn beide groepen waarschijnlijk zeer virulent.

De verdere betekenis der *e*- en *p*-stammen moge blijken uit de infectieproeven bij jonge paarden. Zooals reeds is opgemerkt, was het doel van deze proeven om te onderzoeken, of *Streptococcus equi*

nog steeds als oorzaak van den goedaardigen droes dient te worden beschouwd, dan wel, dat hierbij andere componenten b.v. filtreerbaar virus een noodzakelijke rol zouden spelen.

Wat hun opzet betreft zijn deze proeven daarom te verdeelen in :

- a. infectiepogingen met ongefiltreerde droesetter.
- b. infectiepogingen met gefiltreerd materiaal.
- c. infectiepogingen met streptococcenculturen.

De proeven werden niet genomen in de schematische volgorde, maar op zoodanige wijze, dat van elk proefveulen het meeste profijt kon worden getrokken. De groepeerings der proeven in de navolgende casuïstiek zal daarom proefdiersgewijs zijn.

Daar de proeven meerendeels werden verricht op een tijdstip, dat het juiste inzicht in de beteekenis der *e*- en *p*-stammen nog ontbrak, zijn sub c zoowel *e*- als *p*-stammen gebruikt. Soms zijn hiervoor alleen *p*-stammen gebruikt, zoodat deze proeven tevens een beeld geven van de gevolgen van infectie met *p*-stammen. Doordat alle gebruikte stammen gedurende de onderzoekingen zijn bewaard, kon later de aard van deze worden vastgesteld. Door dit aanvankelijk gebrek aan inzicht in den aard der gebruikte culturen, werden de uitkomsten der eerste proeven aanvankelijk anders geïnterpreteerd, zoodat het verschil in verloop van de infecties met cultuur werd gezocht in het groeimedium. Het eerste positieve resultaat (proef XI) werd verkregen met een cultuurmedium bestaande uit gelijke deelen serumbouillon, bloedbouillon en leverbouillon. Dit medium is daarom ook in de verdere proeven gebruikt.

Er werden gebruikt 11 veulens van enkele maanden oud, die minstens 14 dagen (dikwijls geruimen tijd langer) in quarantaine hadden vertoefd, alvorens te worden besmet. Gedurende deze quarantaineperiode werd tevens reeds begonnen met het aanleggen van een temperatuurstaat, zoodat een beeld van de normale lichaamstemperatuur van het proefdier werd verkregen. Bij de verzorging der proefdieren werden alle maatregelen genomen om ongewenschte contactinfecties te voorkomen. De besmetting geschiedde meerendeels intranasaal. Bij deze infectiemodus werd de rechterzijde van het neusmiddenschot met een in het materiaal gedoopte tandenborstel geïrriteerd, waarna eventueel het vloeibare materiaal in het rechterneusgat werd gegoten. Daar dit aanleiding gaf tot verslikpneumonie is het bij de laatste proeven nagelaten. De bijzonderheden van de daarbij gevolgde techniek vindt men bij deze proeven aangegeven. Wordt slijmig of etterig materiaal gebruikt, dan werd dit met physiol. keukenzoutoplossing of met bouillon verdund. Moest dergelijk materiaal worden gefiltreerd, dan werd dit eerst gedurende een uur in de schudmachine geplaatst tot een homogene suspensie was verkregen.

Korte beschrijving der infectieproeven.

VEULEN 264.

hit, bij aankoop op 25-5-'36 1 maand oud.

Proef I. Infectie met filtraat.

Op 13-6-'36 intranasale infectie verricht met filtraat van op 21-6 verkregen neusslijm van de aan acuten goedaardigen droes lijdende inlandsche remontepaarden 734, 743, 744 en 755, gesuspenderd in serumbouillon en gefiltreerd door Berkefeld N kaars¹⁾. Ziekteverschijnselen werden niet waargenomen.

Conclusie: geen reactie.

Proef II. Infectie met *p* cultuur.

Op 24-7-'36 intranasale infectie verricht met cultuur van *p* streptococci (stammen 20 en 30) geïsoleerd uit op 21-7 verkregen neusslijm van de aan peracuten goedaardigen droes lijdende Iersche remonte 723 en de aan chronische neusuitvloeiing lijdende Iersche remonte 804, gekweekt in leverbouillon en serumbouillon; van elk der stammen 1 buisje leverbouillon en 1 buisje serumbouillon. Infectie in het rechter neusgat, deels door inborstelen deels door ingieten. Vanaf 27-7 tot einde Augustus werd beiderzijds mucopurulente neusuitvloeiing waargenomen. Uit het neusslijmvlies werd de *p* stam 2643 geïsoleerd. Temperatuurverhoging trad niet op.

Conclusie: In aansluiting op infectie met *p* cultuur werd ongecompliceerde rhinitis waargenomen.

Proef III. Infectie met neusslijm en etter.

Op 17-12-'36 werd intranasale infectie verricht met neusslijm en etter. Hiertoe diende op 16-12 verkregen neusslijm van aan goedaardigen droes lijdende inlandsche remontepaarden 50, 59, 81, 83 en 93 en Iersche remonte 20, waaruit alleen *p*-stammen zijn geïsoleerd (stammen 60 t/m 65) en op 10-12 verkregen etter uit een absces aan den borstingang van een droespatiënt van dierenarts De V. te S. waaruit een *e*-stam is geïsoleerd (stam 59). Deze infectie werd gevolgd door voortdurend contact met het op dezelfde wijze besmette veulen 266 en herinfectie met etter van dat veulen.

Ziekteverschijnselen werden niet waargenomen.

Conclusie: Geen reactie.

N.B. Met hetzelfde materiaal gelukte het veulen 266 droes te bezorgen (proef VII).

VEULEN 265.

inlander, bij aankoop op 29-5-'36 2 maanden oud.

Proef IV. Infectie met *p* cultuur.

Op 11-6-'36 werd geïnfecteerd met een door muis en konijn gepasseerde subcultuur van stam 1, een *p*-stam, op 20-5-'36 verkregen uit den neus van de aan acuten goedaardigen droes lijdende inlandsche remonte 714. Intranasale infectie na irritatie en perorale infectie door het drinken, in totaal 2 buisjes leverbouilloncultuur. Ziekteverschijnselen werden niet waargenomen.

Conclusie: geen reactie.

Proef V. Infectie met neusslijm en etter.

Op 22-7-'36 intranasale infectie verricht met neusslijm van de aan goedaardigen droes lijdende Iersche remonten 723, 729, 758, 707, 738, 842, 803, 822, 835 en 804 en met etter uit het submaxillaire klierabsces van Iersche remonte 842, verkregen op 21-7 (uit dit materiaal zijn de *e*-stammen 26 en 28 en de *p*-stammen 20, 21, 25, 29 en 30 geïsoleerd). 20 ccm vloeistof werd intranasaal geapliceerd.

Van 27-7 tot 10-8 werd temperatuurverhoging waargenomen (hoogste temperatuur 39,8 op 31-7). Op 1-8 werd zwelling van de retropharyngiale lymphklieren opgemerkt, gevolgd door een doorbraak in de keelholte met rijkelijke neusuitvloeiing op 8-8. Uit de neusuitvloeiing werd op 8-8 de *p*-stam 265 geïsoleerd.

Conclusie: Goedaardige droes.

¹⁾ Van dit filtraat werden verder intrasanaal ingedruppeld 2 konijnen, 2 fretten en 4 muizen zonder resultaat.

VEULEN 266.

gekruist inlandsch, bij aankoop op 9-6-'36 3½ maand oud.

Proef VI. Infectie met filtraat.

Op 22-7 intranasale infectie verricht met filtraat van hetzelfde materiaal, waarmee op denzelfden dag veulen 265 is geïnfecteerd met positief resultaat, zonder dat filtratie was toegepast (zie proef V).

Filtratie geschiedde door Berkefeld V filter; 20 ccn filtraat werd voor de infectie gebruikt. In aansluiting op deze besmetting vertoonde het dier geen verschijnselen van droes.

Conclusie: Geen reactie.

Proef VII. Infectie met neusslijm en etter.

Op 17-12-'36 intranasale infectie verricht met hetzelfde materiaal, als waarmee veulen 264 in proef III is geïnfecteerd.

Resultaat: Vanaf 21-12 verhooging voortdurend tot 5-2-'37; vanaf 24-12 mucopurulente neusuitvloeiing en zwelling der retropharyngiale klieren met doorbraak naar binnen op 30-12 en naar buiten op 17-1. De neusuitvloeiing heeft voortgeduurd tot 6-2-'37. Dit dier is tengevolge van zeer slechte eetlust gedurende de ziekte sterk vermagerd. Van dit geval zijn geen streptococcenstammen verder onderzocht. Uit dieren, die met materiaal van 266 zijn geïnfecteerd, zijn echter zoowel *e* als *p*-stammen geïsoleerd.

Conclusie: Goedaardige droes.

VEULEN 267.

hit, bij aankoop op 11-9-'36 4 maanden oud.

Proef VIII. Infectie met p cultuur.

Op 25-11-'36 intranasale infectie verricht met 4 buisjes serumbouilloncultuur van den *p*-stam 55, geïsoleerd op 22-11 uit etter van een droespatiënt van dierenarts R. te O.

Resultaat: Geringe glazige neusuitvloeiing van 2-12 tot 6-12, verder geen verschijnselen.

Conclusie: Geringe rhinitis (?) geen droes.

Proef IX. Infectie met p cultuur.

Op 19-12-'36 intranasale infectie verricht met cultuur van de *p*-stammen 62, 63 en 65 geïsoleerd op 16-12 uit het neusslijm van de inlandsche remonte 50 en 59 en de Iersche remonte 20; in totaal 7 buisjes serumbouillon. Ziekteverschijnselen werden niet waargenomen.

Resultaat: Geen reactie.

Proef X. Infectie met etter.

Op 19-1-'37 intranasale infectie verricht met etter van de doorgebroken retropharyngiale lymphklier van veulen 266.

Resultaat: Verhooging vanaf 24-1 's avonds. Op 28-1 beiderzijdsche neusuitvloeiing. Op 4-2 sterke zwelling der retropharyngiale lymphklieren (snorken), deze klieren breken op 10-2 door naar de keelholte. De neusuitvloeiing duurt voort tot 10-3, de verhooging tot 8-3. De eetlust was gedurende de ziekte sterk verminderd en een aanmerkelijke vermagering is opgetreden. Uit etter welke door den neus na de doorbraak werd ontlast, is de *e*-stam 2672 geïsoleerd.

Conclusie: Goedaardige droes.

VEULEN 268.

gekruiste Belg, bij aankoop op 26-9-'36 circa 4 maanden oud.

Proef XI. Infectie met e (+ p?) cultuur.

Op 19-1-'37 intranasale infectie verricht met cultuur van streptococcen geïsoleerd uit etter van veulen 266 (proef X); primaire cultuur op gestold-serumplaat waarop duidelijke slijmvorming was te zien. De cultuur waarmee werd geïnfecteerd was gekweekt in gelijke deelen serumbouillon, bloedbouillon en leverbouillon direct geënt van de serumplaat; ongeveer 60 ccn werd intranasaal geapliceerd.

Resultaat: Vanaf 21-1 's avonds verhooging en neusuitvloeiing. Op 24-1 retropharyngiale lymphklieren en submaxillaire lymphklieren sterk gezwollen, het dier

snurkt, eet en drinkt moeilijk, regurgiteert. Op 29-1 doorbraak van de submaxillaire klieren. Op 2-2 sterke dyspnoe, 3-2 exitus letalis. Sectie: Purulente bronchopneumonie en pleuritis met verettering der regionaire lymphklieren. De retropharyngiale lymphklieren waren bijna vuistgroot. De bij het leven uit de submaxillaire lymphklier geïsoleerde stam 2681 is verloren gegaan; de uit den neus geïsoleerde stam 2682 en de stammen 2683, 2684, 2685 en 2687 geïsoleerd uit longen, hart en pleuraholte zijn alle *p*-stammen. Uit de met de cultuur 2681 uit klieretter van veulen 268 geïnfecteerde veulens 270, 271 en 272 zijn echter alle *e*-stammen geïsoleerd.

Conclusie: Goedaardige droes, Pneumonie.

VEULEN 269.

hit, bij aankoop op 21-10-'36 circa 4 maanden oud.

Proef XII. Infectie met p cultuur.

Op 25-11-'36 infectie geheel als in proef VIII. Ziekteverschijnselen zijn niet waargenomen.

Conclusie: Geen reactie.

Proef XIII. Infectie met p cultuur.

Op 19-12-'36 infectie geheel als in proef IX. Ziekteverschijnselen zijn niet waargenomen.

Conclusie: Geen reactie.

Proef XIV. Infectie met e + p cultuur.

Op 31-1-'37 intranasale infectie verricht met cultuur van streptococcen geïsoleerd op 29-1 uit etter van de submaxillaire lymphklier van veulen 268 op gestold serum waarop duidelijke slijmvorming en gekweekt in serum-, bloed- leverbouillon, waarvan 80 ccm werd gebruikt. Met deze zelfde cultuur gelukte het in proef XVIII veulen 270 te besmetten, waaruit zowel een *e* als een *p* stam is geïsoleerd. Geen ziekteverschijnselen werden bij veulen 269 waargenomen.

Conclusie: geen reactie.

Proef XV. Infectie met etter.

Op 19-3-'37 perorale infectie verricht met etter waarmee de veulens 271 en 272 bij het drinken het drinkwater hadden bezoedeld. Uit beide veulens zijn *e*-stammen geïsoleerd. Voor de besmetting had veulen 269 1 dag gedorst.

Ziekteverschijnselen werden niet waargenomen.

Conclusie: Geen reactie.

Proef XVI. Contactinfectie.

Van 5-12-'37 tot 28-12-'37 contactinfectie met veulen 273 waarbij waargenomen is, dat herhaaldelijk etter (welke etter *e* streptococcen bevatte) is opgelikt. Geen ziekteverschijnselen zijn waargenomen.

Conclusie: Geen reactie.

VEULEN 270.

hit, bij aankoop op 23-10-'36 circa 4 maanden oud.

Proef XVII. Infectie met filtraat.

Op 30 en 31-12 intranasale infectie verricht met filtraat van etter van het proefveulen 266 (hetwelk met materiaal van spontane gevallen was besmet, zie proef VII) Deze etter werd telkens op den dag zelf verkregen, gedurende circa 3 uren bij kamertemperatuur gefiltreerd door de Berkefeld N filter en onmiddellijk na beëindiging van de filtratie gebruikt. Op 30-12 werd 20 ccm, op 31-12 40 ccm ingebracht. Ziekteverschijnselen werden niet waargenomen.

Conclusie: Geen reactie.

Proef XVIII. Infectie met e + p cultuur.

Op 31-1-'37 intranasale infectie verricht met cultuur uit een doorgebroken submaxillaire lymphklier van veulen 268 als in proef XIV.

Resultaat: Verhooging vanaf 1-2 (39,1), vanaf 3-2 zwelling van de retropharyngiale lymphklieren, 4-2 geringe neusuitvoeling, frequente pols en ademhaling, eet slecht. Op 9-2 exitus letalis. Sectie: Subacute pleuropneumonie van haardvorming karakter, in de voorste longkwabben, overwegend purulent, doch plaatselijk necrotiseerend (Pathol. Inst. '37 M 0021). Zeer uitgebreide pleuritis met fibrineus beslag

en circa 15 liter vocht in de borstholte. Retropharyngiale lymphklieren ruim juttepeer-groot en veretterend, submaxillaire lymphklieren gezwollen met etterhaardjes. Uit milt, pleura, longen en retropharyngiale lymphklieren zijn streptococci geïsoleerd; de meeste van deze stammen zijn voor ze nader onderzocht zijn verloren gegaan. De bij het leven uit den neus geïsoleerde stam 2701 is een *e* stam, de stam 2702 uit de pleuraholte een *p* stam.

Conclusie: Goedaardige droes, Pneumonie.

VEULEN 271,

gekreuste hit, bij aankoop op 9-2-'37 circa 9 maanden oud.

Proef XIX. Infectie met *e* (+ *p* ?) cultuur.

Op 7-3-'37 werd infectie verricht met cultuur uit etter van het op 29-1 geopende submaxillaire absces van veulen 268, (bewaard in de koelkast). Hieruit werd op 5-3 in bloedbouillon een reïncultuur verkregen. Hiervan werd in kolf serum-, bloed-, leverbouillon geënt waaruit werd geïnfecteerd. In den neus werd een weinig cultuur met den tandenborstel ingebracht, waarna 50 ccm cultuur na vermenging met lijnmeel door de haver werd gevoerd (vooraf $\frac{1}{2}$ dag vasten). Resultaat: Vanaf 9-3 zwelling der submaxillaire lymphklieren, vanaf 10-3 (avond) verhooging en neusuitvloeiing. Op 12-3 zijn de retropharyngiale lymphklieren merkbaar gezwollen, op 17-3 breken ze door naar de keelholte. Op 17-3 worden de submaxillaire lymphklierabscessen geïncideerd. De neusuitvloeiing duurt voort tot einde Maart. Op 4-4 heeft zich een absces aan den hals voor den borstingang ontwikkeld (onderste halslymphklieren). Dit absces werd op 6-4 gespleten. Op 4-5 wordt nog een absces in de linker parotisstreek geopend. De verhooging duurt voort tot einde Mei, de geopende abscessen reinigen zich slechts langzaam. Het dier is gedurende deze ziekte zeer vermagerd, doch herstelt zich na de genezing spoedig. In de etter der geopende abscessen werden streptococci aangetoond, de nader onderzochte stam 2712 uit de submaxillaire lymphklier is een *e*-stam.

Conclusie: Goedaardige droes.

VEULEN 272.

inlander, bij aankoop op 18-2-'37 circa 10 maanden oud.

Proef XX. Infectie met *e* (+ *p* ?) cultuur.

Op 7-3-'37 infectie geheel als in proef XIX.

Resultaat: Van 9-3 zwelling van de submaxillaire lymphklieren, temperatuurverhoging vanaf 10-3, neusuitvloeiing vanaf 15-3 tot 27-3. Op 19-3 zijn de submaxillaire lymphklieren geïncideerd, evenzoo op 25-3 en 28-3. De retropharyngiale lymphklieren zijn op 12-3 merkbaar gezwollen en breken op 19-3 naar de keelholte door. Het dier vermagert geleidelijk zeer sterk, terwijl de temperatuur hoog blijft. Op 10-5 exitus letalis. Sectie: In de buikholte gering etterig exsudaat. Peritonitis. Absces van de mesenteriale lymphklieren, inhoud 18 liter, bloedingen onder het epicard, milt normaal.

In de etter der geopende abscessen werden streptococci aangetoond; nader onderzocht zijn stam 2722 uit de milt en stam 2723 uit het mesenteriale absces, beide *e*-stammen.

VEULEN 274,

inlander bij aankoop op 1-10-'37 circa 7 maanden oud.

Proef XXI. Infectie met *e* + *p* cultuur.

Op 5-11-'37 infectie verricht met *e* en *p* culturen gekweekt in serum-, bloed-, leverbouillon. Deze culturen waren: de *e* culturen: 2672, 2702, 2711, 2722 en de *p* culturen: 2643, 265, 2682, 2683, 2684, 2687 en 2702, alle uit experimenteel gevallen minstens 6 maanden tevoren geïsoleerd. De culturen waren herhaaldelijk overgeënt en bewaard op agar met bloed volgens BROWN. Vanaf dit medium was van elk der buizen geënt in een groote kolf serum-, bloed-, leverbouillon.

Van de 24 uur gegroeide cultuur werd circa 2 ccm op het rechterneusmidden-schot ingebracht en 50 ccm met lijnmeel vermengd door de haver gevoerd (na 24 uur vasten).

Resultaat: Verhoging vanaf 8-11 's avonds tot 3-12. Vanaf 10-11 zwelling

der retropharyngiale en submaxillaire lymphklieren. In de submaxillaire lymphklieren ontwikkelt zich een abces, dat op 21-11 doorbreekt. De keelstreek slinkt geleidelijk zonder abscesvorming. Neusuitvloeiing is niet waargenomen. Het veulen is gedurende de ziekte sterk vermagerd.

Uit de abscessetter zijn geïsoleerd de *e*-stammen 2741, 2742 en 2743.

Conclusie: Goedaardige droes.

N.B. Uit dezelfde kolf cultuur werden de reeds eerder genoemde 13 konijnen ingespoten: uit de tengevolge van deze infectie gestorven 11 konijnen werden daarentegen alleen *p*-stammen geïsoleerd.

VEULEN 273.

gekruipte hackney bij aankoop 24-9-'37 circa 4 maanden oud.

Proef XXII. Contact met cultuurinfectie.

Veulen 273 werd gebruikt voor contactinfectie met veulen 274. Vanaf 5-10 werden de beide gezonde veulens ter observatie tezamen in een stal geplaatst, terwijl 2 × daags temperatuur werd opgenomen. Ziekteverschijnselen deden zich niet voor. Op 3-11 werd veulen 274 verplaatst naar een anderen stal, waarin minstens in 2 jaar tijd geen paarden waren gestald geweest. In dezen stal werd op 5-11 de cultuurinfectie verricht (zie proef XXI). Op 10-11 werd 274 weer naast 273 geplaatst. Aangezien 274 geen neusuitvloeiing had, bestond besmettingskans echter pas na de abscesdoorbraak op 21-11.

Resultaat: Vanaf 23-11 's avonds verhooging tot 11-12. Op 27-11 zwelling der retropharyngiale lymphklieren; deze breken door op 5-12. Op 30-11 zwelling van de submaxillaire lymphklieren, abces gespleten op 11-12.

Vanaf 1-12 tot einde December neusuitvloeiing. Uit de neusuitvloeiing is de *e*-stam 2734 en uit het submaxillaire abces de *e*-stam 2735 geïsoleerd.

Conclusie: Goedaardige droes.

Bespreking der proeven.

Bij infectie met ongefiltreerde droesetter van spontane gevallen of van met volledig materiaal besmette proefdieren is in de proeven V, VII en X een positief resultaat waargenomen; een negatieve uitkomst werd verkregen in de proef III. Dit laatste dier had reeds eerder tengevolge van infectie met een *p*-cultuur een tijdlang neusuitvloeiing gehad.

Bij infectie met gefiltreerd materiaal afkomstig van spontane gevallen of van met volledig materiaal besmette proefdieren werd in geen enkel geval (proeven I, VI en XVII) ziekte opgewekt. In 2 van deze proeven (VI en XVII) is de pathogene werking van het uitgangsmateriaal bewezen (proeven V en X). De in de beide laatste proeven gebruikte dieren waren blijkens proeven VII en XVIII gevoelig voor goedaardigen droes.

Bij de proeven met streptococcenculturen dient onderscheid te worden gemaakt tusschen infecties met *p*-stammen en infecties, waarbij ook *e*-stammen werden gebruikt.

Infecties met alleen *p*-stammen zijn verricht in de proeven II, IV, VIII, IX, XII en XIII; in de proeven II en VIII is een ongecompliceerde rhinitis waargenomen, verder zijn geen ziekteverschijnselen geconstateerd.

In de proeven XI, XIV, XVIII, XIX, XX en XXI is gebruik gemaakt van cultuur van *e*- en *p*-stammen. Verschijnselen van droes zijn waargenomen in al deze proeven behalve in proef XIV. Pneumonie, waarbij uit de borstorganen *p*-stammen werden geïsoleerd traden,

waarschijnlijk tengevolge van verslikken, op in de proeven XI en XVIII. Uit de typische droesabscessen van met gemengd cultuur-materiaal geïnfecteerde dieren zijn steeds *e*-stammen geïsoleerd.

Ook als de streptococci minstens 6 maanden tevoren geïsoleerd waren en herhaaldelijk overgeënt bleek het mogelijk goedaardigen droes er mede op te wekken (proef XXI).

De met cultuur opgewekte droes bleek door contact over te brengen te zijn (proef XXII). Dat dit in proef XVI niet gelukte, zal waarschijnlijk te wijten zijn aan een zekere natuurlijke resistentie van veulen 269. De indruk wordt gewekt of voorafgaande infectie met *p*-stammen immuniteit geeft tegen daaropvolgende infecties met *e*-cultuur of droes-etter (proeven III, XIV, XV en XVI); in de proeven IV en X werd dit echter niet waargenomen. Daarom is het veiliger bij dit kleine materiaal de betekenis van deze onregelmatigheid in het midden te laten en het vermoeden uit te spreken, dat de beide veulens 264 en 269 van nature resistentie tegen droes bezaten. Van veulen 264 dat nauwelijks 1 maand oud is aangekocht, staat met zekerheid vast, dat het nog geen droes had gehad.

Het feit dat geconcludeerd kan worden, dat met cultuur van *e* streptococci typische goedaardige droes is op te wekken, bevestigt de meening, dat de *e* streptococcus *Streptococcus equi* is. De betekenis van de *p*-stammen (*Streptococcus pyogenes* HUTYRA) in verband met ongecompliceerde rhinitis en de eventuele betekenis van deze laatste bij de praedispositie voor droes is een vraagstuk, dat nadere bestudeering behoeft.

Samenvatting.

Uit materiaal van paarden lijdende aan Adenitis equorum zijn streptococci geïsoleerd, welke kunnen worden ondergebracht in 2 soorten: *Streptococcus equi* SCHÜTZ en *Streptococcus pyogenes* HUTYRA.

Streptococcus equi is gekenmerkt door haemolyse, slijmigen groei op serum-agar, diffusen groei met korte ketens in serumbouillon, slijmige of onregelmatige geplooid kolonies op de chocolade agarplaat van Warren Crowe, onveranderde lakmoesmelk, geen vergisting van lactose en sorbitol.

Streptococcus pyogenes HUTYRA is gekenmerkt door haemolyse, drogen groei op serumagar, vlokken groei met lange ketens in serumbouillon, kegelvormige kolonies op de chocolade agarplaat van Warren Crowe, zure reactie van lakmoesmelk, vergisting van lactose en sorbitol in den voedingsbodem van Warren Crowe.

In gesloten abscessen wordt als regel *Streptococcus equi* aangetroffen. De goedaardige droes is op te wekken door infectie met etter van droespatiënten, niet echter met filtraat van dien etter. Met cultuur van *Streptococcus equi* is een overeenkomstige ziekte op te wekken als met den etter. Met *Streptococcus pyogenes* HUTYRA is deze infectie niet op te wekken; wel is een ongecompliceerde rhinitis na besmetting met dit microorganisme opgemerkt. *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.

ZUSAMMENFASSUNG.

Aus Material von Pferden, die an Adenitis equorum erkrankt sind, wurden Streptokokken isoliert, die man in 2 Arten einteilen kann: *Streptococcus equi* SCHÜTZ und *Streptococcus pyogenes* HUTYRA.

Streptococcus equi ist gekennzeichnet durch Haemolyse, schleimiges Wachstum auf Serumagar, diffuses Wachstum mit kurzen Ketten in Serumbouillon, schleimige oder unregelmässig gefaltete Kolonien auf der Schokoladeagarplatte von WARREN CROWE, unveränderte Lakmusmilch, keine Vergärung von Laktose und Sorbitol.

Streptococcus pyogenes HUTYRA ist gekennzeichnet durch Hämolyse, trockenes Wachstum auf Serumagar, flockiges Wachstum mit langen Ketten in Serumbouillon, kegelförmige Kolonien auf der Schokoladeagarplatte von WARREN CROWE, saure Reaktion von Lakmusmilch, Vergärung von Laktose und Sorbitol in dem Nährboden von WARREN CROWE.

In geschlossenen Abszessen wird in der Regel *Streptococcus equi* angetroffen. Die Druse lässt sich hervorrufen durch Infektion mit Eiter von Drusepatienten, jedoch nicht durch Filtrat dieses Eiters. Mit einer Kultur von *Streptococcus equi* lässt sich eine gleichartige Krankheit erzeugen wie mit dem Eiter. Mit *Streptococcus pyogenes* HUTYRA lässt sich diese Infektion nicht erzeugen; jedoch hat man eine reine Rhinitis nach Infizierung mit diesem Mikroorganismus wahrnehmen können.

Streptococcus equi SCHÜTZ kann also als Erzeuger von Druse betrachtet werden. Bei der Bekämpfung dieser Krankheit muss man Massregeln gegen Infektion durch diesen *Streptococcus* ergreifen.

SUMMARY.

From material of horses suffering from adenitis equorum two kinds of streptococci are isolated, which can be divided into: *Streptococcus equi* SCHÜTZ and *Streptococcus pyogenes* HUTYRA.

Streptococcus equi is characterized by haemolysis, slimy growth on serum agar, diffuse growth with short chains in broth, slimy or irregularly folded colonies on the chocolate agar plate of WARREN CROWE, unchanged litmus milk, no fermentation of lactose and sorbitol.

Streptococcus pyogenes HUTYRA is characterized by haemolysis, dry growth on serum agar, flocky growth with long chains in broth, conical colonies on the chocolate agar plate of WARREN CROWE, acid reaction of litmus milk, fermentation of lactose and sorbitol in the medium of WARRAN CROWE.

In closed abscesses as a rule *Streptococcus equi* is found. Strangles can be evoked by infection with discharge of strangles-patients, but not with a filtrate of that pus.

With a culture of *Streptococcus equi* one may set up a similar disease. With *Streptococcus pyogenes* HUTYRA this disease can not be set up; only an uncomplicated rhinitis is seen after infection with this microorganism. *Streptococcus equi* SCHÜTZ may be therefore considered to be the cause of strangles. In the fight against Strangles measures must be taken against infection with this streptococcus.

RÉSUMÉ.

Du matériel provenant de chevaux atteints de gourme, l'auteur isole des streptocoques, qui peuvent être rangés dans deux catégories: *Streptococcus equi* SCHÜTZ et *Streptococcus pyogenes* HUTYRA.

Caractères de *Streptococcus equi*: hémolytique, culture visqueuse sur gélose-sérum, culture diffuse avec chaînettes courtes sur bouillon-sérum, colonies visqueuses ou irrégulièrement sinueuses sur gélose-, „chocolat" de WARREN CROWE, pas de virage du lait tournesolé, pas de fermentation du lactose et de la sorbite.

Caractères de *Streptococcus pyogenes* HUTYRA: hémolytique, culture sèche sur gélose-sérum, culture floconneuse avec chaînettes longues sur bouillon-sérum, colonie, coniques sur gélose-,chocolat" de WARREN CROWE, réaction acide du lait tournesolés fermentation du lactose et de la sorbite dans le milieu de WARREN CROWE.

Dans les abcès fermés la présence de *Streptococcus equi* est de règle. Expérimentalement on peut reproduire la gourme avec du pus le chevaux gourmeux, mais non pas avec les filtrats de ce pus. Avec des cultures de *Streptococcus equi*, on provoque une maladie analogue à celle obtenue avec le pus. Pareille infection ne peut être réalisée avec *Streptococcus pyogenes* HUTYRA; cependant l'auteur a observé une rhinite non compliquée après infection avec ce microorganisme. On peut donc considérer *Streptococcus equi* SCHÜTZ comme l'agent étiologique de la gourme. Dans la prophylaxie de cette maladie il est indispensable de prendre des mesures contre l'infection par ce streptocoque.

LITERATUUR.

- BROWN, J. H., Monogr. Rockefeller Institute 9, 1919.
 EVANS, A., Jrl. Bacter. 32, 541, (1936).
 GEWENIGER, Zschr. Vet. kde. 40, 81, (1928).
 GRUMBACH, A., Ergebn. Hyg. 15, 442, (1934). Zbl. Bakt. I Orig. 124, 236, (1932).
 HAUPT, H., Zbl. Bakt. I Orig. 120, 291, (1931).
 JONES, F. S., Jrl. exper. med. 30, 159, (1919).
 KLIMMER, M. en H. HAUPT, Zbl. Bakt. I Orig. 101, 126, (1927).
 PFEIFFER, R. en O. MÜLLER, Berl. tierärztl. Wsch. 1912, 909, 929.
 PUSCH, Zschr. Vetk. 48, 154, 203, (1936).
 RICHTERS, Zschr. Vetk. 41, 137, (1929).
 Berl. tierärztl. Wschr. 1930, 793, 1935, 401.
 STRAATEN, H. VAN, Die Spezifität der Drusestreptokokken. Thesis Bern 1912.
 THOMSON, D. en R. THOMSON, Annals Picket-Thomson. Research. Lab. 3, 1927.
 UMENO, S., Jrl. Jap. Soc. Vet. Sc. 15, 78, (1936), 16, 28, (1937).
 WARREN CROWE, H., Jrl. Path. and Bact. 27, 449, (1924).
 ZLATOGOROFF, S., L. KANDYBA, en J. SADOWSKY, Zbl. Bact. I Orig. 118, 346, 354, (1930).

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

Een tweede geval van congenitale porphyrinurie bij een koe.

Het zal misschien niet algemeen bekend zijn dat Prof. FOURIE uit Onderstepoort in 1936 een geval heeft beschreven van een congenitale porphyrinurie bij een koe, een bevinding, die nog nergens ter wereld was gedaan. Met RIMINGTON ¹⁾ (chemicus) beschrijft hij thans een tweede geval. De meest treffende klinische verschijnselen zijn de lichtroode kleur der tanden en eventueel de huidlaesies, welke optreden onder den invloed van de ultraviolette stralen, tengevolge van de photosensibilisatorische werking van het porphyrine.

Deze symptomen werden waargenomen bij een koe van de Natalsche landbouwschool (Cedaraschool of Agriculture). Bewuste koe is 20 Dec. 1930 geboren, verwierp haar eerste kalf in 1933 en bracht eerst in 1937 een mooi normaal kalf ter wereld. Moeder en grootmoeder der koe leven nog, de stier niet meer. Over de mogelijke erfelijkheid zal later worden bericht. Nagegaan kon worden, dat de stier afstamde van een beroemden Zuidafrikaanschen stier (Admiral Beatty), die weer

¹⁾ P. J. J. FOURIE and C. R. RIMINGTON: A further case of congenital porphyrinuri (pink Tooth) in a living grade Friesland cow in South-Africa (Cedara Case). The Onderstepoort Journal. Vol 10, Number 2.

als stamvader had den bekenden Frieschen stier Jan (No. 3265 van het Friesche Rundveestamboek).

Er is daarom vooral gelet op de afstamming, omdat de eerste gevallen in 1936 voorkwamen, na invoer van een bepaalden stier.

De tanden van de laatstbedoelde koe worden beschreven als roodachtig bruin, maar niet zoo sterk gepigmenteerd als bij de gevallen van 1936. De urine is eveneens roodbruin, vertoont absorptiestrepen bij 540, 577, 497 en 621. Gehalte aan coproporphyrine 0.8 mg en aan uroporphyrine 1.4 mg per 100 cc. urine. Ook de faeces bevatten porphyrinen.

Foto's laten zien hoe de ongepigmenteerde huid op vele plaatsen de teekenen vertoont van een genezen ontsteking. Het bloed geeft weinig afwijkends te zien; een geringe anaemie en een eosinophilie (15—19%) kunnen mogelijk het gevolg zijn van de distomatose, die bij dit dier werd vastgesteld.

De interessante patiënte is aangekocht door het Laboratorium te Onderstepoort.

Quantitatief onderzoek van porphyrine-excretie bij een koe met congenitale porphyrinurie¹⁾.

Dit onderzoek heeft aan het licht gebracht, dat de porphyrine-uitscheiding zoowel met de gal (faeces) als met de urine plaats heeft. Uroporphyrine wordt in het lichaam door groeiend been geabsorbeerd. Een nauwkeurig verband tusschen de vorming van het uro- en het copro-porphyrine is nog niet bekend. Er is geen verband tusschen de hoeveelheid urine en het gehalte aan porphyrine, wel tusschen de hoeveelheid coproporphyrine en het gewicht der faeces. De totale hoeveelheid uitgescheiden porphyrine varieert sterk van dag tot dag. Neemt men het gemiddelde over 5 of 6 dagen, dan krijgt men een tamelijk constant getal (maximaal 1.27 gram gedurende 24 uur). Methode van onderzoek wordt verder beschreven.

Een na de partus optredende anaemie.

In 1923 beschreven Prof. WESTER en ik een anaemia post partem bij het rund. Spoedig kwamen meer berichten over deze aandoening, die blijkbaar in de Scandinavische landen al langer bekend was. NIKKELSEN uit Denemarken en WIRTH in Weenen beschreven in 1924 gevallen, terwijl eenige jaren geleden Prof. HJÄRRE in Stockholm een monographie over het licht deed zien. Thans wordt ook uit Colorado, Idaho en Utah deze nog in wezen raadselachtige ziekte door FARQUHARSON en SMITH²⁾ beschreven. Want wat de oorzaak is der haemoglobinurie en anaemie is ook door de Amerikaansche schrijvers niet bekend geraakt.

BEIJERS.

Diplococcensepticaemie bij het volwassen rund.

Bij kalveren komt meermalen een septicaemie voor, veroorzaakt door diplococcen, waarbij naast septische verschijnselen de milt sterk gezwollen en van een gummiachtige consistentie is.

UBERTINI³⁾ beschrijft twee gevallen van een dergelijke infectie bij het volwassen rund. In het eerste geval vertoonde het dier 10 dagen na de partus ziekteverschijnselen; het stierf acuut en bij sectie bleek naast een ontsteking van uterus en peritoneum algemene sepsis aanwezig te zijn, waarbij één uiteinde der milt gummiachtig was gezwollen.

In het tweede geval was het dier plotseling ziek geworden met hoge temp. en een letaal verloop binnen 24 uur; bij sectie vertoonde het een acute septicaemie met sterk gezwollen, gummiachtige milt.

¹⁾ RIMINGTON, ROETS and FOURIE: *Quantitative studies upon porphyrin-excretion in bovine congenital porphyrinuria (pink Tooth No. 1)*. The Onderstepoort Journal Vol 10, No. 2.

²⁾ FARQUHARSON and SMITH: *Post-parturient haemoglobinuria of cattle*. Journal of the Amer. Vet. Med. Ass., Vol. 46, No. 1.

³⁾ Prof. BRUNO UBERTINI: *La setticemia diplococcica nei bovini adulti*. La Clin. Vet., 1939, No. 1, p. 6.

In beide gevallen werd uit alle organen een diplococcus gekweekt, die serologisch, cultureel en wat pathogeniteit betreft t.o.v. kleine proefdieren identiek was met de pneumococcus van FRÄNKEL.

HOFSTRA.

De pathologie van de niet-specifieke mastitis.

Onderzoekingen zijn gedaan over de microscopische afwijkingen bij de uierontsteking van het rund, welke *niet* door bacteriën wordt veroorzaakt. Dit is een chronisch verloopende mastitis, vooral gelocaliseerd in het onderste gedeelte van den uier.

Behalve de in iederen gezonden uier normaal voorkomende bacteriën konden de onderzoekers ¹⁾ geen micro-organismen vinden. Ook gelukte het niet blijvende veranderingen aan de uiers bij proefdieren op te wekken door inbrengen van melk van abnormale kwartieren of van weefsel-extract hiervan. De mogelijkheid wordt opengelaten, dat een filtreerbaar virus in het spel is, ofschoon insluitsels in de cellen zooals zooveel bij virusziekten worden gevonden, niet konden worden aangetoond.

BEIJERS.

Roeckl's granuloom bij de zebu ²⁾.

Vier gevallen worden beschreven van Roeckl's granuloom bij de zebu, waarbij veel aandacht aan het microscopisch beeld wordt besteed. Nieuwe gezichtspunten omtrent de aetiologie worden niet geopend. In de weefselcoupes konden geen zuurvaste staafjes worden aangetoond, terwijl na enting van de nieuwvormingen bij caviae geen tuberculeuze veranderingen ontstonden.

CLARENBURG.

ZIEKTEN VAN HONDEN.

Beenbreuken bij honden.

BARKE ³⁾ heeft de laatste twee jaren 188 honden met beenbreuken, door overrijding veroorzaakt, behandeld. Het veelvuldigst kwamen fracturen van bekken en achterbeenen voor; breuken van de tibia en de phalangae kwamen veel minder vaak voor dan die van het bekken en de femur. Breuken van het acetabulum zijn prognostisch ongunstig te beoordeelen. Door hem wordt hierbij, om meer rust te verzekeren, van cellonverbanden gebruik gemaakt. Een omwonden ijzeren band wordt om het kruis langs de achterbeenen gelegd; de beenen gestrekt en tot aan de knie ingegijpt en tusschen de achterbeenen een verbinding als dwarsstuk aangebracht.

Terecht wordt de behandeling van femurfracturen door hem moeilijk geacht; operatief werd hierbij een enkele maal ingegrepen.

Er wordt ten slotte op gewezen, dat de breuken en hare genezing röntgenologisch beter dan klinisch kunnen worden nagegaan.

VEENENDAAL.

Tuberculeuze meningo-encephalitis bij de hond.

OTTONE ⁴⁾ geeft een beschrijving van een hond, die sterk vermagerd was, hoestte en hersenverschijnselen vertoonde en waar bij sectie naast een uitgebreide tuberculeuze pneumonie miliartuberculose van de hersenvliezen aanwezig was.

HOFSTRA.

¹⁾ PETERSON, HASTINGS and HADLEY. *The pathology of nonspecific mastitis and consideration of possible etiological agents.* The Cornell Vet. Vol. 28, No. 4.

²⁾ VERGE, BUCK, DRIEUX et FLORENCE: *Le granulome de Roeckl chez le zebu.* Rec. de Méd. Vét. Mai 1939, p. 257.

³⁾ BARKE: *Knochenbrüche nach Verkehrsunfällen bei Hunden.* Deutsch. Tierärztl. Woch. 1939 No. 1, S. 4.

⁴⁾ DOTT. TOMASONI OTTONE: *Su di un caso di meningo-encefalite probabile complicanza della tubercolosi polmonare.* La Clin. Vet. 1939, No. 4, p. 227.

Verschijnselen van bronchitis bij jonge honden met spoelwormen.

Een zestal jonge boxers hadden op een leeftijd van 4 weken verschijnselen van bronchiaal catarrh. Het bleek, dat deze dieren toen in zeer hevige mate met spoelwormen besmet waren, welke met behulp van *Ol. chenopodii* (Kebal II) gemakkelijk afgedreven werden. WIRTH en POMMER¹⁾ schrijven deze verschijnselen van bronchiaal catarrh toe aan de hevige migratie van de spoelwormlarven in de longen. Dit geval is interessant, omdat de spontane infecties met spoelwormen zelden zoo hevig zijn, dat daardoor waarneembare verschijnselen in de longen opgewekt worden (ref.).

Een dezer honden, die later op een leeftijd van 2 maanden weer ziek werd, bleek toen weer veel spoelwormen te herbergen; dit dier was tevens lijdende aan rachitis en aan een luxatie van heup- en kniegewricht.

BAUDET.

Rickettsiosis bij honden.

NEITZ en THOMAS²⁾ vonden een infectie met *Rickettsia canis* bij een hond uit het zuidelijk gedeelte van het Kruger National Park (Transvaal), waar waarschijnlijk aan deze ziekte in de laatste jaren practisch alle tamme en vele wilde honden ten gronde zijn gegaan. De ziekte is meestal met piroplasmosis gecombineerd en klinisch zeer moeilijk te diagnosticeeren. Als verschijnselen worden opgegeven koorts na een incubatietijd van 8—16 dagen, later gebrek aan eetlust, lusteloosheid, tenslotte progressieve vermagering en anaemie. Het ziekteverloop was steeds letaal. Behandeling met verschillende genesmiddelen (o.a. Acaprin) was zonder succes. De pathologisch-anatomische afwijkingen werden beheerscht door de gelijktijdig aanwezige piroplasmosis. De diagnose is alleen mogelijk door onderzoek van bloedpreparaten of uitstrijkjes van longpunctaat. In de monocyten en neutrophilen vindt men de rickettsien als groepen van kleine coccenachtige granula's.

LAWRENCE³⁾ constateerde in Zuid-Rhodesia een geval van rickettsiosis bij een hond met zware anaemie. In bloedpreparaten werden rickettsien in leucocyten gevonden. Het onderzoek op piroplasmen was negatief. Acaprin werd subcutaan gegeven en het dier herstelde zich later zeer langzaam.

NIESCHULZ.

BACTERIOLOGIE.

Resultaten van 10 jaar paratyphus-onderzoek.

In de provincie Pommeren werd in de jaren 1928 tot 1937 $64.725 \times$ bacteriologisch vleeschonderzoek verricht, waarbij $1222 \times$ (1,89%) paratyphusbacillen werden gevonden. Hiervan behoorden 88,8% tot het Gärtner-, 8,7% tot het Breslau-(Aertrycke-) type, terwijl de overige in hoofdzaak suïpestiferbacillen betroffen. Het aantal verkregen Gärtnerculturen was $16 \times$ zoo groot als dat der Breslaustammen.

Aangezien bij alle, met koorts gepaard gaande, ziekten paratyphusbacillen kunnen worden aangetroffen, verzetten BAARE en GLIESCH⁴⁾ zich tegen de Deutsche verordeningen, volgens welke bij mond- en klauwzeer, vlekziekte, varkenspest enz. geen bacteriologisch vleeschonderzoek behoeft te worden ingesteld [§ 29 (2) a BB.A.]

In aansluiting aan een positieve bevinding bij het bacteriologisch vleeschonderzoek werd in 200 bedrijven met tezamen 2308 runderen een onderzoek naar het voorkomen van bacillendragers ingesteld. Hierbij werd zoowel van serologisch bloed-

¹⁾ D. WIRTH und A. POMMER: *Spulwurmbefall, Rachitis, Hüft- und Kniegelenkluxationen beim Hund*. W.T.M. Jhg. XXVI, 2, 1939, p. 38—41.

²⁾ W. O. NEITZ en A. D. THOMAS: *Rickettsiosis in the dog*. Journ. South Afric. vet. med. Ass. 9, 166—174, 1938.

³⁾ D. A. LAWRENCE: *Rickettsiosis in a dog*. Ibid. 9, 175—178, 1938.

⁴⁾ BAARE u. GLIESCH: *Tierärztl. Rundschau*, 1939, blz. 267 en 289.

als van cultureel faecesonderzoek (dit laatste minstens 3 × met tusschentijden van 10 dagen) gebruik gemaakt. Er werden 40 z.g. „Dauerausscheider“ (d.w.z. 3 × achtereen in de faeces paratyphusbacillen aangetoond), 8 tweemalige- en 30 eenmalige bacillenuitscheiders gevonden.

De bacteriënuitscheiding bleek onafhankelijk van de agglutinatiewaarde van het bloedserum. Er werden bacillendragers met negatieve agglutinatie-reactie en omgekeerd vastgesteld. Volgens schr. kan men dan ook met het onderzoek van de faeces volstaan. Wil men echter niet van het bloedonderzoek afzien, dan dient men de titergrens waarbij de dieren verdacht worden verklaard, op minstens 1 : 50 terug te brengen. Hierbij zullen dan echter nog verschillende bacillendragers met geringere of in het geheel geen agglutinatietiter aan de aandacht ontsnappen. Schr. bevelen ter verkorting van het onderzoek aan een dier reeds als „Dauerausscheider“ te beschouwen, indien 2 ×, met een tussenpoos van 10 dagen, paratyphusbacillen in de faeces worden gevonden. Voor negatieve dieren moet echter aan de eisch worden vastgehouden, dat na 3 × onderzoek der faeces (met tussenpozen van 10 dagen) geen paratyphusbacillen kunnen worden aangetoond.

Aangezien ook bij kalveren bacillendragers voorkomen en de Gartnerinfectie van rund en kalf dezelfde ziekte voorstelt, moeten bij het stalonderzoek ook deze jonge dieren worden betrokken. Voor de bestrijding der genoemde infectie is een grondige desinfectie van groote beteekenis.

Sedert 1935 zijn in Pommeren geen vleeschvergiftigingen voorgekomen. Behalve aan een goed uitgevoerde vleeschkeuring en het bacteriologisch vleeschonderzoek, moet dit tevens aan de overige bestrijdingsmaatregelen, zooals stalonderzoek en verbod van uitleggen van bacteriënculturen, ter verdelging van ratten, muizen, enz., worden toegeschreven.

Onderzoekingen betreffende Breslau-infecties.

Een samenvatting wordt gegeven van de resultaten der onderzoekingen betreffende den samenhang tusschen de Breslau- (Aertrycke-) infecties der dieren en ziekten bij den mensch.

Breslau-bacteriën komen sterk verbreid in de dierenwereld voor. Alle soorten huisdieren (paard, rund, schaap, varken, hond, kat, gans, eend, kalkoen, duif, papegaai, kanarie en kleine proefdieren, zooals cavia en muis) zijn gevoelig voor een infectie met deze kiemen. Kippen schijnen het meest resistent te zijn, aangezien infecties bij deze dieren zelden beschreven zijn, en aandoeningen bij den mensch na gebruik van kippen-eieren nauwelijks bekend werden.

Indien in een bedrijf bij een diersoort ziekten door Breslau-bacteriën optreden, vindt men in ongeveer de helft (46,3%) der gevallen ook bij de andere aanwezige diersoorten infecties met deze bacteriën. Vooral bij paarden en watervogels wordt een langdurige bacillenuitscheiding met de faeces (bij het paard ook met de urine) waargenomen. Deze bacillendragers vormen een gevaar voor mensch en dier. In de buitenwereld kunnen de Breslau-bacteriën zeer langen tijd in leven blijven met name in de faeces. Voor de verspreiding der ziekte zijn de faeces van duiven en muizen het gevaarlijkst, aangezien deze overal gedeponeerd worden. Terloops wordt opgemerkt, dat van 6799 veldmuizen, uit alle deelen van Duitschland afkomstig, slechts 0,12% met paratyphusbacillen was besmet.

Aangezien gedurende de laatste jaren vaak voedselvergiftigingen na gebruik van eendeneieren voorkwamen, werden van deze laatste 332 stuks uit den handel onderzocht, met als resultaat, dat in 5,72% hiervan Breslau-bacteriën werden aangetoond. Ook meeuwen kunnen geïnfecteerd zijn, zoodat ook de eieren van deze dieren een gevaar voor den mensch opleveren.

De indeeling der Breslau-bacteriën in verschillende typen, zooals deze door Hohn en Hermann op grond van biochemische eigenschappen en groei op ammoniumvoedingsbodems is opgesteld, heeft slechts geringe waarde, aangezien de verschillende typen bij ongeveer alle diersoorten voorkomen. Hierdoor verliest deze indeeling haar beteekenis voor het opsporen der infectiebron bij het voorkomen van voedselvergiftigingen bij den mensch.

Ten slotte behandelt LERCHE ¹⁾ de vraag, waarom voedselvergiftigingen bij den mensch zoo vaak worden veroorzaakt door Breslau-bacteriën en zoo zelden door andere vertegenwoordigers der paratyphusgroep, welke veel meer bij dieren voorkomen. Het antwoord hierop luidt, dat, in tegenstelling met de laatste groep, de eerstgenoemde bacteriën bij ongeveer alle diersoorten voorkomen, vooral bij watervogels, duiven en knaagdieren, dus niet uitsluitend bij aan keuring onderhevige slachtdieren.

CLARENBURG.

Kunnen staphylococcen Actinomyose verwekken?

BAUMANN ²⁾ beschrijft een geval van uieractinomyose bij een geit, waarbij microscopisch en cultureel uitsluitend *Micrococcus pyogenes* gekweekt werd.

Andere bacteriën werden niet gevonden. Merkwaardig is dat bij histologisch onderzoek een typisch beeld van actinomyose gevonden werd, waarbij fraaie „Drusen” en kolven waargenomen werden. Door verschillende onderzoekers o.a. BONGERT, EHRLICH, HÜLPERS, MAGNUSSON, RADER, GUNST e.a. wordt aangenomen, dat staphylococcen uieractinomyose kunnen verwekken.

ERNST, MUNDHE en FRICKER hebben echter aangetoond, dat actinomyose dikwijls door staphylococcen begeleid kan worden en in het actinomyotisch proces secundair kunnen voorkomen.

BAUMANN is van meening, dat eerst nog verschillende gevallen onderzocht dienen te worden alvorens in deze kwestie een beslissing te nemen, temeer daar hij de mogelijkheid niet uitsluit, dat de verwekker van de actinomyose, in dit geval *Actinobacillus lignieresii* te gronde gegaan is en de staphylococcen, als secundaire infectie, verkeerdelijk als de oorzaak van dit lijden beschouwd zijn geworden.

BAUDET.

ZIEKTEN DOOR PARASIETEN.

Over den levensduur van *Strongylus*larven in weiden.

TAYLOR ³⁾ heeft in kleine platte houten kisten, waarin gras gekweekt werd, onderzoekingen verricht met larven van verschillende soorten van *Trichostrongylus* van herkauwers en met *Strongylus* van het paard. Deze kunstmatige weidjes waren in een groot aantal vakjes verdeeld, welke na voldoende met gras begroeid te zijn, besmet werden met bovengenoemde larven. Door elke week een vakje te onderzoeken, kreeg hij een overzicht over een lange tijdsperiode. Het gras was op gesteriliseerde aarde gezaaid en door gaas beschermd tegen vogels, terwijl het geheel omgeven was door een cementen goot, waarin een sterke zoutoplossing was gebracht om binnendringen van slakken te voorkomen.

TAYLOR geeft een groot aantal graphieken, waaruit men gemakkelijk een overzicht verkrijgt omtrent den levensduur der larven. Gebleken is, dat kort na de infectie van het gras meestal een groot aantal larven sterven, grootendeels omdat zij naar de uiteinden van de grasstengels kruipen en daar verdrogen. Het is waarschijnlijk dat de larven, die langer in leven blijven, zich in de buurt van den grond ophouden en dat zij langs de stengels naar boven kruipen, wanneer deze laatste door dauw bevochtigd zijn. Hij komt tot de conclusie, dat het aantal larven, dat sterft, het grootst is gedurende de eerste weken na de infectie van het gras. Dit aantal vermindert dan geleidelijk en slechts weinig larven leven langer dan de helft van den gemiddelden levensduur. Bovendien was de levensduur van larven van verschillende soorten wormen uiteenlopend. Die van *S. vulgaris* van het paard hadden meer resistentie

¹⁾ LERCHE: *Epidemiologie der Breslaubakterien*. D. T. Wschr. 1939, S. 225.

²⁾ R. BAUMANN: *Gibt es eine durch Staphylokokken hervorgerufene Euteraktinomyose*. W.T.M. XXVI, 5, 1939, p. 129—134.

³⁾ E. L. TAYLOR: *Observations on the bionomics of Strongyloid larvae in pastures*. The Vet. Rec. Vol. 50, No. 40, 1938, p. 1265—1272.

dan die van *Graphidium strigosum* en van *Trichostrongylus retortaeformis*. Van praktisch standpunt bekeken blijkt volgens TAYLOR dat, wanneer men een besmette weide gedurende eenige weken vrij van vee houdt, het aantal infecteerende larven belangrijk verminderd is. Dit heeft natuurlijk zijn voordeel, maar er blijven genoeg larven over om nieuw vee, dat daar in gebracht wordt, weer geleidelijk te infecteeren (Ref.).

Variaties in het aantal eieren in de faeces van paarden, die met Strongyliden besmet zijn.

Het is bekend, dat het aantal eieren in de faeces van paarden, die lijdende zijn aan Strongylosis, dikwijls niet overeenkomt met den graad van dit lijden. BRITTON ¹⁾ heeft regelmatig een aantal paarden gecontroleerd en kwam tot de conclusie, dat bij negatief faecesonderzoek toch soms een groot aantal Strongyliden in den darm aanwezig bleken te zijn.

Verschillende factoren, bv. gunstige voorwaarden voor de ontwikkeling van de larven in de weiden, het aantal paarden, dat zich in een en dezelfde weide bevindt, zullen van invloed hierop zijn. Dat het aantal eieren soms daalt, zonder dat het aantal Strongyliden verminderd is, houdt verband met het feit, dat de vrouwelijke parasieten tijdelijk op kunnen houden eieren te deponeren. De maximale productie van eieren werd ongeveer 5 maanden na een kunstmatige infectie met Strongyluslarven waargenomen.

De duur van de ontwikkeling van *Parascaris equorum*.

WETZEL en ENIGK ²⁾ waren in de gelegenheid een ezelsveulen van 83 dagen oud, dat vrij was van spoolwormen, experimenteel te besmetten met geëmbryoneerde eieren van den spoolworm van het paard. Daarbij is gebleken dat de praepatent-periode, d.w.z. de duur van de ontwikkeling van het infectieuze ei tot aan de geslachtsrijpe worm 81 dagen bedroeg.

Mindere melkproductie tengevolge van leverbotziekte.

Op grond van zijn statistisch onderzoek komt GEBAUER ³⁾ tot de conclusie dat de melkproductie bij runderen, die door acute leverbotziekte zijn aangetast, met 86% terugloopt. Door tijdige behandeling der dieren kan deze productie ten goede beïnvloed worden, maar dan moet zij ingesteld worden voordat ernstige ziekteverschijnselen ontstaan zijn. De veehouders dienen daarom in jaren, dat een uitbraak der ziekte verwacht zou kunnen worden, tijdig voorgelicht te worden.

Gewezen wordt op de noodzakelijkheid den strijd tegen de tusschengastheeren, de slakken, aan te binden, door vochtige en natte weiden droog te leggen.

Leverbotziekte bij reeën.

Dit lijden komt onder reeën in het district Stade in Duitschland in ernstige mate voor. De infectie heerschte oorspronkelijk onder schapen en runderen, maar daar dikwijls gemeenschappelijke drink- en voederplaatsen bestaan, kan het wild gemakkelijk besmet worden. De graad van de besmetting bij de reeën was dezelfde als die der schapen. Dit houdt verband met het feit, dat schapen zoowel als reeën kort grazen, zoodat zij de meeste kans hebben de cercariën op te nemen, die zich meestal aan het onderste gedeelte van den grasstengel vastgehecht hebben. Bij de runderen, die niet zoo kort grazen, was de besmetting in deze streken dan ook niet zoo hevig als bij schapen en reeën. De ziekte werd veroorzaakt door *Fasciola hepatica*; de kleine leverbot *Dicrocoelium lanceatum* kwam hier niet voor. LÜTJE ⁴⁾ geeft verder een beschrijving van de pathologische anatomie.

Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tusschen de veranderingen in de gal-

¹⁾ J. W. BRITTON: *Studies on the normal variations in the Strongyle egg counts of horse feces*. The Cornell Vet. XXVIII, 3, 1938, p. 228—239.

²⁾ R. WETZEL und K. ENIGK: *Die Entwicklungsdauer des Pferdespulwurmes (Parascaris equorum) in Esel*. D.T.W. No. 51, 1938, p. 806—807.

³⁾ O. GEBAUER: *Statistische Beobachtungen über den Milchertrag während einer Leber-egelseuche*. W. T. M. Jhg. XXVI, 2, 1939, p. 33—38.

⁴⁾ LÜTJE: *Lebererkrankungen beim Reh im Regierungsbezirk Stade*. D.T.W. Jhg. 46, No. 49, 1938, p. 769—772.

gangen, de lever en plaatsen buiten de lever. Vooral bij infecties met een groot aantal parasieten krijgt men ook de afwijkingen buiten de lever tengevolge van de invasie van nog jonge leverbotten onder de serosae van de buikholte, waarbij soms uitgebreide peritonitis met fibrine afzettingen en rijkelijk sereus vocht in den buik kan worden waargenomen. In dit exsudaat kan men gewoonlijk een ontelbaar aantal jonge leverbotten vinden, dezelfde verschijnselen, die men dus ook bij jonge schapen en runderen aantreffen kan. De groene kazige haardjes, die bij runderen nog al eens in de lymphklieren worden gevonden en die veroorzaakt zijn door jonge leverbotten, werden bij reën niet gezien; men kan deze echter wel in de longen opmerken. De klinische verschijnselen kwamen overeen met die van schaaap en rund. Maatregelen ter voorkoming van deze ziekte bij reën en eventuele behandeling zijn uitgesloten. Hoogstens kan het zieke wild geschoten worden, waardoor verspreiding van de ziekte geremd wordt.

Daar de infectie afstamt van onze schapen en runderen, zal men dus bij deze dieren een krachtigen strijd tegen de leverbot moeten voeren, niet alleen door behandeling van aangetaste dieren, maar ook door strenge hygiënische maatregelen, waarbij men volgens den auteur zonder wettelijken dwang nooit afdoende resultaten zal kunnen bereiken.

BAUDET.

Het gebruik van CCl_4 en C_2Cl_6 tegen leverdistomatose.

PEGREFFI ¹⁾ geeft een uitvoerige beschrijving over het gebruik van CCl_4 en C_2Cl_6 en het resultaat der behandeling van runderen en schapen, lijdende aan leverdistomatose. De dosering van CCl_4 bedraagt bij het schaaap $\frac{1}{3}$ —1 c.c. en bij het rund 4—5 c.c., opgelost in neutrale olie. Na minstens 12 uur vasten wordt het aan de schapen ingegeven in capsules of, wat practischer is, oraal met een recordspuit en korte gummi-canule wordt het in de oesophagus gespoten. Bij runderen wordt het door de flank direct in de pens gespoten. Na de behandeling is het nodig, dat de dieren nog enige uren zonder voedsel blijven; in dat geval worden geen noemenswaardige intoxicatieverschijnselen gezien; wel heeft de behandeling enige invloed op de melksecretie, deze is n.l. enige dagen iets verminderd. De drachtigheid wordt niet beïnvloed. Wel moet er zorg voor worden gedragen, dat bij schapen niets in de trachea komt, want anders is het vaak dodelijk. In de maanden Juni—November, soms nog tot Februari, moet de behandeling plaats vinden; in sterk besmette streken moet de behandeling na 2—3 maanden nog eens herhaald worden.

CCl_4 heeft vooral een dodelijke werking op de volwassen parasieten, vooral van *Fasciola*, minder van *Dicrocoelium*. Bij deze laatste is een drievoudige behandeling om de 8 dagen nog niet voldoende, terwijl er dan intoxicatieverschijnselen optreden in de vorm van koliek en diarrhee. Vindt men dan ook een besmetting met *Dicrocoelium*, dan is het beter direct te gaan behandelen met C_2Cl_6 .

Bij runderen wordt gegeven 20—22 g per 100 kg lichaamsgewicht per os in een bolus met zeep. Intoxicaties komen niet voor, 3—4 dagen na de behandeling worden geen eieren meer in de faeces gevonden, terwijl bij slachting 24 uur na de behandeling geen levende distomen meer in de lever worden aangetroffen. Bij schapen is C_2Cl_6 minder goed werkzaam.

Op Sardinië, waar 90% der runderen en schapen waren aangetast, is dank zij deze therapie het probleem der distomatose opgelost. Behandeld werden in totaal anderhalf millioen schapen en geiten en ruim 10 duizend runderen.

HOFSTRA.

Verdelging van leverbotslakken.

Reeds hebben verschillende onderzoekers den invloed van allerlei chemicaliën op *Galba truncatula*, den tusschengastheer van de leverbot bestudeerd en steeds blijkt, dat met kopersulfaat de beste resultaten verkregen worden. Door labora-

¹⁾ Prof. G. PEGREFFI: *L'uso di alcuni cloroderivati degli idrocarburi (tetracloruro di carbonio ed esacloretano) nella cura della distomatosi epatica*. La Clin. Vet., 1939. No. 2, p. 113 en No. 3, p. 172.

toriumexperimenten van GANSLMAYER ¹⁾ is dit ook weer bewezen. Deze onderzocht naast verschillende zuren ook kopersulfaat. Oplossingen van kopersulfaat in water van 1 : 100, 1 : 200, 1 : 300 en 1 : 400 werken in 1—2 min. doodelijk. Tusschen 1 : 500 en 1 : 900 is de werking na 3 min. doodelijk. Oplossingen van een sterkte tusschen 1 : 3000 en 1 : 9000 werken binnen 5 min. doodend op de leverbotlakken en een oplossing van 1 : 10.000 doet dit na 1 uur.

GANSLMAYER heeft nog veel sterkere verdunningen onderzocht en komt ten slotte tot het resultaat dat een oplossing van 1 : 100.000 tot 1 : 500.000 na 36—48 uur doodelijk werkt op alle slakken; in grootere verdunningen worden zij niet allemaal meer gedood. De moeilijkheid was natuurlijk te weten met welke concentraties men moet werken om terreinen, die met slakken besmet zijn, daarvan te bevrijden, daar de bodemgesteldheid een voorname factor is. Deze proeven zijn nog niet afgeloopen; onderzocht wordt welke concentraties en welken vorm van bewerking van den bodem met kopersulfaat de beste resultaten zullen geven. Het spreekt van zelf dat daarbij met de inwerking van het kopersulfaat op de vegetatie rekening gehouden moet worden.

Paramphistomosis bij het rund.

In Europa kennen wij alleen *Paramphistomum cervi*, een trematode, die in de pens van het rund leeft.

MAROTEL en GRATECOS ²⁾ kwamen in het bezit van parasieten afkomstig uit de pens en de netmaag van runderen uit Frankrijk, waarbij het ziektebeeld aan distomatosis deed denken. Bij nader onderzoek bleken dit trematoden te zijn welke door hen gedetermineerd werden als *Amphistomum cotylophorum*. Deze worm, die nog met verschillende namen in de literatuur wordt vermeld, ziet men tegenwoordig veelal aangeduid als *Cotylophoron cotylophoron*. (Ref.). Het merkwaardige van deze vondst is, dat deze parasiet tot nu toe niet in Frankrijk en ook niet in Europa werd aangetroffen; zij behoort thuis in Afrika, Azië en Amerika. De besmette dieren kunnen een groot aantal parasieten herbergen en verwekken een ziektebeeld, dat veel op dat van distomatosis lijkt.

Men treft de ziekte aan bij rund, zebu, buffel, schaaap en geit.

Hyostrongylus rubidus bij het varken.

Deze parasiet leeft in de maag van het varken en is ook in ons land bekend. CLAY ³⁾ beschrijft een uitbraak van hyostrongylosis in Noord Queensland bij varkens, die ernstig door deze ziekte te lijden hadden, zoodat zelfs sterfgevallen voorkwamen. Het sectiebeeld is gekenmerkt doordat het maagslijmvlies met een dikke laag slijm bedekt is. De laesies werden voornamelijk waargenomen in het fundusgedeelte; in enkele gevallen was het heele maagslijmvlies aangetast. Behalve uitgebreide haemorrhagische plekken en erosies op de plooiën van het slijmvlies, zijn verder karakteristiek de diphtherische membranen. De aangetaste dieren waren ongeveer 5 maanden oud.

In 1928 is deze ziekte reeds in ons land door HOGGLAND en SEYFFERS beschreven. Tetrachloorkoolstof, dat als bestrijdingsmiddel door de Interne kliniek gebruikt werd, gaf toen bevredigende resultaten.

WITTE heeft deze ziekte met succes bestreden door gebruik te maken van een mengsel van Arsenicum en Kopersulfaat, dat 3 tot 4 maal met een tusschentijd van 4—5 dagen toegediend werd (T.R. No. 48, 1938, p. 786).

¹⁾ R. GANSLMAYER: *Laboratoriumversuche über die Wirkung verschiedener chemischer Stoffe auf die Leberegeltschnecke*. Veterenarski Archiv 8, No. 2, p. 64—68, D 1938 (Duitsch résumé).

²⁾ MAROTEL et GRATECOS: *Apparation soudaine en France, d'une parasitose exotique, l'Amphistomatose bovine. Urgence de l'enrayer*. Revue de Méd. Vét. XC, 1938, p. 398—401.

³⁾ A. L. CLAY: *A note on the prevalence and pathogenic importance of Hyostrongylus rubidus in pigs in North Queensland*. Austr. Vet. Jl. XIV, 5, 1938, p. 194—197.

Bestrijding van parasieten bij hoenders.

In een populair artikel bestemd voor pluimveehouders beschrijven MÖNNIG en COLES¹⁾ een aantal parasitaire ziekten bij kippen en vermelden daarbij de geneesmiddelen. Tegen lintwormen en spoelwormen bevelen zij tetrachloorkoolstof aan; zij geven aan kuikens 1 cc en aan jonge dieren van 6 maanden 2 cc, gemengd met afgeroomde melk of met paraffinum liquidum. Tetrachloorkoolstof is te prefereren boven tetrachlooraethyleen. Tegen spoelwormen kan ook *Ol. chenopodii* gebruikt worden en wel 2 druppels per pond lichaamsgewicht. Dit middel wordt gemengd met castorolie (1 deel *Ol. chenopodii* op 10 deelen castorolie), zoodat 5 cc van dit mengsel 8 druppels *Ol. chenopodii* bevatte. Dit is ongeveer de dosis voor een kip van 4 pond. De myten (*Dermanyssus gallinae*) worden met behulp van nicotine bestreden, door de zitstokken hiermede in den namiddag in te smeren. Dit is de gebruikelijke nicotine dip, die 40% nicotine in plaats van 7% bevat. Voor luizen wordt fluornatrium of verdunde kwikzalf aanbevolen. Kalkpooten worden op voorzichtige wijze met een petroleumproduct behandeld, waarbij zorg gedragen moet worden, dat dit middel niet met de huid in aanraking komt. Dit wordt voorkomen door de huid met vet in te smeren.

Sarcoptes in plaats van Acarus.

De verandering van den geslachtsnaam *Sarcoptes* in dien van *Acarus* is destijds geschied op gezag van VITZTHUM en van OUDEMANS, beiden bekende acarologen, omdat den door LINNAEUS in 1758 gegeven naam *Acarus siro* de juiste voor *Sarcoptes scabiei* zou zijn. De vroeger als *Acarus* aangeduide myten bevatten ook het geslacht *Demodex*. Daardoor was het noodzakelijk geworden den soort- en familienaam te veranderen. Deze naamsverandering werd ook door verschillende parasitologen ingevoerd. FIEBIGER²⁾ heeft den naam *Acarus* daarom ook in zijn laatste boek over Tierische Parasiten aangenomen. Door verschillende zoölogen en parasitologen is hij er echter op attent gemaakt, dat volgens de internationale nomenclatuur-commissie de geslachtsnaam *Sarcoptes* Latreille 1802 en de soortnaam *Sarcoptes scabiei* in het vervolg weer gebruikt moet worden.

Deze opvatting werd op het IX Internationale Zoölogisch Congres van 1930 te Padua nogmaals als juist geoordeeld. De vroeger gebruikte namen voor de subfamilie *Sarcoptinae* en voor de familie *Sarcoptidae* worden daardoor weer in ere hersteld. De naam *Sarcoptes* is als nomen conserrandum hierdoor weer vastgesteld en die van *Acarus* komt te vervallen.

Verschillende middelen ter bestrijding van de runderhorzellarven.

SPANN en PEDRETTI³⁾ hebben de volgende middelen, waarvan een aantal als specialité's verkocht worden, onderzocht.

Derropheen (I. G. Farben), 4% oplossing, één behandeling, resultaat 95% (op stal) en 96.3% (in Alpenstallen). *Derropheen* bevat 25% werkzame extractief stoffen tegen runderhorzellarven en 6% rotenon.

Tutoderrol (4%) (Tutogeen laboratorium Dresden), één wassching, resultaat 86.5%.

Antassin (20%) (Chem. Fabr. Dr. Maag, Dielsdorf), één wassching, resultaat 88.2%.

Verschillende experimenten werden genomen met injecties in de wormknobbels. Waterstofperoxyde in concentraties van 12%, 14.5% en 30% doodde alle larven van het 1e en 2e stadium; die van het 3e stadium werden dan alle gedood, wanneer zij pas verveld waren en nog geen chitinepantser hadden. Deze laatste larven herkent men aan de chitinehuid, die donker begint te verkleuren. In dit stadium zijn zij niet meer gevoelig voor waterstofperoxyde, ook niet voor een 30% oplossing.

¹⁾ H. O. MÖNNIG en J. D. W. A. COLE: *Die Parasiete van Hoenders. Boerderij Zuid-Afrika*. Jan. 1939, p. 25.

²⁾ J. FIEBIGER: *Allerlei praktisches und Wissenwertes*. W.T.W. Jhg. XXV, 24, 1938, p. 757—758.

³⁾ J. SPANN und L. PEDRETTI: *Dasselbekämpfungsversuche in Bayern* 1938. B.M.T.W. No. 44, 1938, p. 669—674.

Bij een groot aantal runderen werden de wormknobbels met oplossingen van 2%, 3% en 4% Derropheen ingespoten. De resultaten waren uitstekend, reeds met de oplossing van 2% werden meestal alle larven, ook die van het 3e stadium gedood. Het duurt eenige dagen (5—6) voordat de larven dood zijn; zelfs de rijpe larven ontkwamen niet aan de doodende werking van dit middel.

Volgens de auteurs zou de behandelingstijd niet veel langer zijn dan bij de waschmethode, indien men slechts gebruik maakt van een automatische spuit; bovendien heeft men veel minder Derropheen nodig dan bij de wasschingen met dit middel; de kosten van de behandeling per 100 wormknobbels bedragen slechts 1 Rpf.

Behandeling met zalven, van de Chem. Fabriek WERNER & METZ in Mainz, welke preparaten aromatische mosterdolie bevatten, gaven niet zulke goede resultaten. Slechts 73.3% en 66.4% van de larven werden gedood. Bovendien heeft de behandeling met zalf veel bezwaar. Men moet vooraf de korsten van de wormknobbels verwijderen en de bewerking zelf is ook tijdrovend. Dit is ook de reden waarom wij voor ons land deze wijze van behandeling ook niet meer propageeren (Ref.).

De mechanische therapie, waarbij uitsluitend gebruik gemaakt wordt van borstelen met een gewone poetsborstel en de dieren gedurende 5 min. flink over de met wormknobbels bezette rug geborsteld worden, werd nog eens gecontroleerd, maar gaf geen bevredigende resultaten. Bij kleine wormknobbels werd een resultaat van 31% bereikt, bij grootere 24% en bij de groote wormknobbels ook 24%. Deze laatste bevatten wel larven van het 3e stadium, maar zij waren nog niet volwassen. Wel mag men aannemen dat het dagelijksche borstelen van het vee zeer zeker de ontwikkeling van de larven zal belemmeren, vooral omdat de nog heel jonge larven, die pas onder de rughuid gekomen zijn, zeer gevoelig voor dit borstelen zijn.

Schade door luizen bij runderen.

In Queensland worden 5 soorten luizen bij runderen aangetroffen. *Haematopinus eurysternus* is een van de meest bekende. *Linognathus vituli* komt in mindere mate voor. Verder worden aangetroffen *Haematopinus tuberculatus*, *Solenopotes capillatus* en *Bovicola bovis*.

De luizen worden gedurende alle jaargetijden waargenomen, maar onder bepaalde omstandigheden bereikt deze plaag een ernstigen omvang. Vooral is dit het geval gedurende de wintermaanden en het voorjaar, wanneer de weiden droog zijn en de dieren in slechte conditie verkeerren. Spoedig, nadat de regens ingezet hebben, neemt de besmetting zoodanig af, dat zij praktisch verwaarloosd kan worden. Gedurende de periode van droogte ziet men ten allen tijde hevige infecties, en verder ook bij die dieren, die om een of andere reden in slechten voedingstoestand verkeerren. Runderen, die opgesteld zijn en niet behoorlijk gepoetst worden, kunnen ook hevig besmet geraken niettegenstaande zij verder in uitstekende conditie zijn. Een droge, afschilferende huid praedisponeert voor de infectie. Een oplossing van nicotine-sulfaat (4% nicotine bevattend) in water is volgens ROBERTS en LEGG ¹⁾ een uitstekend middel om de luizen te doden. De eieren worden echter niet voldoende vernietigd. Gewenscht is twee behandelingen met een tusschentijd van 14 dagen toe te passen, men kan dan op een succes van 100% rekenen. De sterkteconcentratie van de wassching is een $\frac{1}{2}$ cc nicotinesulfaat per 4.5 l (gallon) water.

De behandeling geschiedt met behulp van een spray.

BAUDET.

De parasieten bij huisdieren en wild in Zweden.

M. KOFFMAN ²⁾ geeft een overzicht van hetgeen in de laatste tientallen jaren in Zweden op het gebied der parasitologie is verricht en van de vondsten, die zijn gedaan bij kip, kalkoen, korhoen, vos, kat, hond, konijn, haas en cavia.

Bij den vos werden gevonden: Protozoa (Isospora en Eimeria), Trematoden

¹⁾ F. H. S. ROBERTS: *Cattle lice; Their economic importance in Queensland.*

F. H. S. ROBERTS and J. LEGG: *Nicotine sulphate; its use in the treatment of Cattle lice (Haematopinus eurysternus Nitsch).* Austral. Vet. Jl. XIV, 2, 1938, p. 55—60.

²⁾ Skandin. Vet. Tidskr., Mei 1939.

(Tocotrema lingua). Cestoden (Mesocostoides lineatus), Ascariden (Toxocara canis en T. cati), Uncinaria (U. stenocephala), Ancylostoma (A. caninum), Longwormen (Eucolus aerophilus en Crenosoma vulpis) en Trichinen (Tr. spiralis).

Het uitvoerig artikel bevat talrijke afbeeldingen.

v. N.

VISCH- EN VLEESCHHYGIËNE.

Over het bederf van gerookte visch.

Deze proeven werden ingesteld om het vraagstuk op te lossen of de in mindere kwaliteit visch aanwezige z.g. waterbacteriën door het rookproces gedood worden.

LEHR & GRABOWSKI¹⁾ vonden, dat in verse visch deze waterbacteriën, zij het slechts in zeer geringe hoeveelheid, zijn aan te toonen. In minder kwaliteit verse visch is de waterbacteriën-rijkdom belangrijk grooter en in z.g. slechte waar zijn deze bacteriën in groot aantal aanwezig. Analooq zijn de verhoudingen bij versch gerookte visch. Gerookte visch, uit versch materiaal verkregen, was kiemvrij; niet al te versch gerookte visch bleek zwak kiemhoudend en in uit bedorven rauw materiaal gerookte visch kwamen zoowel waterbacteriën als coccen voor.

In bacterieel bedorven gerookte visch, uit versch materiaal bereid, kwamen overwegend coccen en grampositieve staafjes voor. In bedorven gerookte visch afkomstig van niet al te versch materiaal, kwamen naast coccen ook colibacteriën en bacteriën uit de mesentericus-subtilisgroep voor. Bedorven gerookte visch, uit beslist slecht materiaal vervaardigd, bevatte vooral in de eerste plaats waterbacteriën.

Door op juiste wijze uitgevoerde proeven kon worden aangetoond, dat de waterbacteriën het rookproces gemakkelijk doorstaan en niet na het rooken van buiten uit in de gerookte visch waren binnengedrongen.

De waarnemingen van SCHÖNBERG, dat het aantoonen van waterbacteriën in gerookte visch op het gebruik van niet prima verse visch of zelfs op het verwerken van bedorven visch zou wijzen, werden door de onderzoekingen van LEHR en GRABOWSKI bevestigd.

Het narcotiseeren van, volgens Joodsche ritus geslachte dieren, door inhalatie van stikstof en stikstofoxyde.

Op aandringen van den Hoofdrabbi in Denemarken gingen CHRISTENSEN & KROGH²⁾ na, of het mogelijk zou zijn, door inhalatie van stikstof en stikstofoxyde bij slachtdieren een voldoende bewusteloosheid te verkrijgen, zonder dat eenig onbehaaglijk gevoel zou optreden. Persoonlijk en bij een aantal proefpersonen werd deze bedwelmingsmethode nagegaan, door geleidelijk het percentage zuurstof in de in te ademen lucht te verminderen. Zelfs werd door 17 proefpersonen zuivere stikstof ingeademd totdat volledige bewusteloosheid was ingetreden. Practisch deelden alle proefpersonen mede, dat de verschijnselen, die zij ondervonden bij inademing van zuivere stikstof, niet onaangenaam waren. In het begin van het optreden der bewusteloosheid hoorden zij nog alle stemmen en geluiden. In een verder stadium trad echter algeheele bewusteloosheid op en was elk gevoel van pijn, enz. afwezig.

Bij toepassing van deze bedwelmingsmethode bij runderen, die direct daarna volgens de Joodsche ritus werden geslacht, moet men 3 punten in het oog houden:

a) dat het hart gedurende een aantal minuten blijft doorkloppen, zoodat de dieren geheel en al kunnen uitbloeden, nadat de halssnede is aangebracht, terwijl aan den anderen kant het bijkomen vlug en snel plaats vindt, als men het dier weer normale lucht laat inademen;

¹⁾ LEHR & GRABOWSKI: *Über die Zersetzung heissgeräucherter Fische*. (Tierärztliche Rundschau, 1938, pg. 365).

²⁾ CHRISTENSEN, KROGH and SAHLSTEDT: *Nitrous oxide and Nitrogen narcotisation of animals to be slaughtered according to the Jewish Ritual*. (The Vet. Rec., 1939, Jg. 51, pg. 135).

b) de ademhaling gaat, nadat bewusteloosheid is ingetreden, gedurende eenigen tijd normaal door. Men kan echter deze vlugger doen ophouden door 4 à 5% koolzuur aan de stikstof toe te voegen.

c) geen enkele beschadiging aan eenig weefsel wordt toegebracht, zoodat er, volgens de Mozaische wetgeving, geen bezwaar kan bestaan, deze bedwelmingsmethode toe te passen voordat de halssnede wordt aangebracht.

Bij proeven bij konijnen bleek het mogelijk binnen 1 minuut een algeheele narcose te verkrijgen; deze narcose kan men herhaalde malen bij hetzelfde dier toepassen.

Voor kalveren werd een geschikt masker geconstrueerd, met inademiings- en uitademingsventielen. Voor volwassen runderen, die dikwijls onhandelbaar bleken bij het opzetten van zoo'n masker, bleek het, volgens aanwijzingen van SAHLSTEDT, noodzakelijk vóór de narcose in het begin stikstofoxyde te gebruiken en later stikstofgas met minder dan 1% zuurstof en 5% koolzuur. Voor deze groote dieren werd een masker geconstrueerd in het model van een omgekeerden emmer, welk masker door middel van een gummislang in verbinding staat met een gascylinder van stikstofoxyde en met een gascylinder, gevuld met stikstof, waaraan 5% koolzuur en 1% zuurstof was toegevoegd. Gedurende $\frac{1}{4}$ minuut bij een kalf of $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ minuut bij een volwassen rund wordt allereerst stikstofoxyde toegevoerd, terwijl daarna de stikstofcylinder wordt geopend. Bij een kalf treedt de totale bewusteloosheid op binnen $1\frac{1}{4}$ minuut, bij volwassen runderen binnen 2—3 minuten.

Deze methode is sinds Juli 1938 toegepast op het slachthuis te Stockholm, waar per maand ongeveer 40 groote dieren en 75 kalveren werden bedwelmend en daarna geslacht volgens Joodsche ritus. Voor een koe is noodig ongeveer 50 liter stikstofoxyde en 200 liter stikstof.

Over de beoordeeling van varkens met sarcosporidiosis.

Volgens de vleeschkeuringsvoorschriften in Duitschland moeten, bij een matige doorzetting van het vleesch met sarcosporidiën, deze deelen als minderwaardig worden beschouwd. Deze toestand is slechts microscopisch aan te toonen. Praktisch wordt echter een matig besmet zijn met sarcosporidiën, zoolang nog geen verkalking van de parasieten is opgetreden, in den regel niet macroscopisch opgemerkt en derhalve in deze gevallen ook geen beslissing daarover genomen.

ERDMANN & VON OSTERTAG zijn daarom van meening, dat een beoordeeling van het vleesch moet geschieden naar de macroscopisch zichtbare veranderingen, welke een parasieteninvasie in het spierweefsel heeft veroorzaakt. De bij het trichinenonderzoek dikwijls gevonden zwakke invasie's van sarcosporidiën kunnen, volgens VON OSTERTAG, gevoegelijk onbesproken blijven. Daarentegen zijn de aangetaste deelen minderwaardig, als de sarcosporidiën verkalkt zijn en zich als witte hardjes duidelijk afteekenen. Is het vleesch hydraemisch of opvallend verkleurd, dan is het zelfs ondeugdelijk.

FENDLER ¹⁾ trachtte nu te preciseeren, wat men onder een matige infectie met sarcosporidiën moet verstaan. Uit zijn proeven kunnen de volgende gevolgtrekkingen worden getrokken. Als een matige infectie moet men die besmetting beschouwen, waarbij men 56 of meer sarcosporidiën in 14 praeparaten uit de middenrifpijlers kan waarnemen. Verkalkingen moet men niet als een infectie van sarcosporidiën beschouwen, maar meer als een gevolg.

DE GRAAF.

Eosinophile hardjes in verschillende organen bij kalveren.

Bij kalveren vindt men soms groene tot roodgroene hardjes in longen en lever, waarbij microscopisch een ontstekingshaardje wordt gevonden met zeer veel eosinophile cellen, terwijl een parasitaire oorzaak niet is te vinden.

¹⁾ FENDLER: *Über den Befall der Schweine mit Miescherschen Schläuchen und deren fleischbeschauliche Beurteilung*. (Dissertatie Leipzig, 1938).

BARBONI ¹⁾ beschrijft twee gevallen bij kalveren van omstreeks een half jaar oud, waarbij deze haardjes voorkwamen in longen en lever met hun corresponderende lymphklieren, milt, nieren en beenmerg. Parasitaire noch bacteriële oorzaak werd ontdekt. Verondersteld wordt, dat ze een gevolg zijn van toxische, toxisch-infectieuze of immunologische factoren.

HOFSTRA.

BOEKBEOORDEELINGEN.

Prof. Dr. E. GILDEMEISTER, Prof. Dr. E. HAAGEN und Prof. Dr. O. WALDMANN, **Handbuch der Viruskrankheiten. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer experimentellen Erforschung.** In zwei Bänden. Verlag von GUSTAV FISCHER. Jena. Preis 1er Band: brosch. R.M. 40.—, geb. R.M. 42.50; 2er Band: brosch. R.M. 44.—, geb. R.M. 46.50.

Een nieuw samenvattend handboek over virusziekten.

Dit voorjaar (1939) verscheen het „Handbuch der Viruskrankheiten” uitgegeven door Prof. Dr. E. GILDEMEISTER (Vize präsident des Instituts ROBERT KOCH, Berlin), Prof. Dr. E. HAAGEN (Abteilungsleiter am Institut ROBERT KOCH, Berlin) en Prof. Dr. O. WALDMANN (Direktor der Staatl. Forschungsanstalten, Insel Riems bei Geißswald). Het werk dat zich in het bijzonder heeft gewijd aan het proefondervindelijke onderzoek, bestaat uit twee deelen.

Het 1ste deel is 652 bladzijden groot en bevat 63 afbeeldingen en 7 platen, het 2de deel is 768 bladzijden groot en bevat 105 afbeeldingen en 2 platen. Een zeer groot voordeel van dit handboek is, dat 33 specialisten, waaronder vele dierenartsen, aan de totstandkoming hebben medegewerkt.

Het gebied van het virus onderzoek is enorm uitgebreid; de schrijvers hebben zich eenigermate moeten beperken, vooral wat literatuur vermelding betreft; het is m.i. zeer juist gezien dat men deze literatuur beperking heeft gezocht door aan te sluiten op de literatuur vermeld in het bekende Handbuch der pathogenen Mikroorganismen van KOLLE, KRAUS, UHLENHUTH (1928—31), zoodat de nieuwste gegevens volledig tot hun recht gekomen zijn. Door deze en andere beperkingen is niet zoozeer een handboek ontstaan in dien zin dat alles, wat over de verschillende onderdeelen der virusziekten bekend geworden is, daarin uitvoerig vermeld wordt, doch meer een samenvattend geheel, waarin evenwel zeer veel stof overzichtelijk verwerkt is.

Het 1ste deel bevat de algemeene virusziekteleer (256 bladzijden); hierop volgen de virusziekten elk apart, doch in bepaalde groepen ondergebracht, het eerste deel bevat hiervan de „Fieberhafte Allgemeinerkrankungen”.

In het tweede deel vindt men de virusziekten met localisatie in een bepaald gedeelte van het lichaam; tenslotte is in dit tweede deel nog de aandacht gewijd aan de virusziekten van de koudbloedige dieren, insecten en planten.

Besproken zijn nog: virus en tumoren, ziekten met virusachtige verwekkers en de ziekten van mensch en dieren waarvan de virusaetiologie nog twijfelachtig is.

Het algemeene deel begint met een kort (15 bladz.) doch duidelijk historisch overzicht van GILDEMEISTER. Hierna wordt de morphologie uitvoerig behandeld door HERZBERG; gewezen wordt op de mogelijkheid dat de magnetische electronen-microscop, de z.g.n. Uebermikroskop (van E. en H. RUSKA) hier veel nieuws zal kunnen brengen.

Voorts vindt men hoofdstukken over het filtreren der vira; het virus in het individu; het virus buiten het individu; het kweken van vira en over de immunobiologie en de preventieve entmethodes. De meeste hoofdstukken zijn van vele

¹⁾ Dr. ELIO BARBONI: *Contributo allo studio delle lesioni a colorazione verde — da eosinofilia locale nei vitelli. Focoli eosinofili diffusi a più organi anche inseriti nel grande circolo sanguigno.* La Clin. Vet., 1939, N. 3, p. 137.

overzichtelijke tabellen voorzien. Men meene niet dat dit werk uitsluitend van belang is voor hen die zich op dit gebied specialiseeren; hoofdstukken als dat van GINS, over de immuniteit en de preventieve entingen, zijn voor iederen arts en dierenarts, en juist vooral voor den dierenarts, omdat die met zoo vele virusziekten te maken heeft, van het grootste belang; vooral in dit hoofdstuk blijkt hoe juist het is, dat men de mate van aandacht voor een bepaald virus niet moeten laten afhangen van de economische belangrijkheid der ziekte doch dat men begrijpt dat de bestudeering van een klinisch weinig belangrijk virus als b.v. het herpes virus, de virulogie in het algemeen veel beter doet begrijpen.

Op heldere wijze bespreekt GINS het doorzielen van het individu, het doorzielen van een biologische gemeenschap, de natuurlijke resistentie, de betekenis der virulentie voor de immuniteit, de duur der immuniteit, de veranderingen ontstaan in het bloedserum en de actieve immunisatie met levend, verzwakt of dood virus, problemen die alle ook voor den practicus van het grootste belang zijn. Pokken wordt behandeld in 4 gedeelten, nl. pokken van den mensch, van de zoogdieren, van de vogels en nog de kanariepokken; elk gedeelte is door een aparten schrijver bewerkt; hierbij doet zich het nadeel van een te ver doorgevoerde specialisatie even gevoelen, er wordt m.i. nl. te weinig aandacht geschonken aan de besmetting van menschen en dieren onderling.

De 1ste band bevat voorts de voor ons zoo belangrijke ziekten mond- en klauwzeer, runderpest, varkenspest, vogelpest en de pernicioze anaemie der paarden; hiervan is vooral het hoofdstuk van GEIGER over varkenspest uitstekend te noemen, aan vrijwel alle problemen van het varkenspestvraagstuk is aandacht geschonken, de prophylaxe wordt zeer uitvoerig behandeld, voortdurend gevoelt men dat hier een zeer ervaren expert met veel eigen ervaring aan het woord is.

Het tweede deel vangt aan met virusziekten die hunne voornaamste localisatie hebben in het respiratie-apparaat o.a. psittacosis, varkens-influenza en „Ferkelgrippe”, infectieuze bronchitis van het rund, influenza van het paard, borstziekte van het paard en de infectieuze laryngotracheitis van de hoenders. Van de neurotrophe virusziekten worden o.a. behandeld (BOECKER) hondsdoelheid en de ziekte van Aujeszky. Van het hoofdstuk over hondsdoelheid is het gedeelte over „Prophylaxe, Schutzimpfung” te onvolledig; de ziekte van Aujeszky had eveneens uitgebreider beschreven kunnen worden. Met zeer veel goede afbeeldingen in den tekst behandelt ZWICK op uitvoerige en overzichtelijke wijze de Borna'sche ziekte en encephalomyelitis der dieren.

Op dit fraaie hoofdstuk is slechts één aanmerking te maken nl. dat over de coryza gangraenosa bovum veel te weinig wordt medegedeeld.

Voorts vindt men o.a. nog beschreven hondenziekte, de spring- of draaiziekte van de schapen (in de Engelsche literatuur bekend als louping-ill) en de kippenverlamming. Hierna volgen de hoofdstukken over virusziekten der koudbloedige dieren, insecten, planten, over virus en tumoren en de ziekten met virusachtige verwekkers waarin veel belangrijks verwerkt is o.a. een uitvoerige bespreking van de bacteriophaga. Het werk besluit met ziekten waarvan de virusaetiologie nog twijfelachtig is; wat de dieren betreft (KÖBE) wordt hierbij o.a. genoemd de goedaardige droes van het paard; de voorspelling dat men hierbij een filtreerbaar virus zal vinden, welke voorspelling grootendeels op de inzichten van RICHTERS berust, is misschien te gewaagd.

In deze boekbespreking is uit den aard der zaak op de dierziekten de aandacht gevestigd, dit is nog aan te vullen met de in het handboek vermelde virusziekten bij laboratorium-proefdieren (konijnen, fretten, caviae en muizen), wat de waarde van het werk voor hen die in laboratoria werken nog verhoogt. Het spreekt vanzelf dat de virusziekten van den mensch uitgebreid beschreven zijn, hierbij zijn er verschillende die voor den dierenarts, uit vergelijkend oogpunt, van belang zijn.

Samenvattend moet van het Handbuch der Viruskrankheiten getuigd worden dat het werk geslaagd is; het is overzichtelijk, vermeldt de nieuwste inzichten en is in het algemeen helder van betoog. Ik moge er nogmaals den nadruk op leggen

dat dit handboek, dat natuurlijk belangrijk is voor de wetenschappelijke werkers op het gebied van filtreerbare vira, ook van groot nut kan zijn voor de practici, zij zullen er zekere hun inzichten over virusproblemen mee verrijken, hun kennis vermeederen over hygiëne, prophylaxe en entmethodes.

Ook voor de studenten is het een belangrijk studieboek.

JAC. JANSEN.

Dr. A. BORCHERT. **Krankheiten der Honigbiene**, 5. Auflage, R.M. 5,40. Verlagsbuchhandlung von RICHARD SCHOETZ, Berlin S.W. 65, Wilhelmstrasse 125.

In 1937 verscheen van het werkje van BORCHERT het 4e deel, nu het 5e. Deze groote belangstelling voor bijenziekten kan een aanwijzing zijn van een versterkte aandacht, welke aan het leven en den gezondheidstoestand van den bijenstapel wordt geschonken; ze mag tevens als een indirect bewijs gelden van de toenemende erkenning, welke dit diertje in zijn verschillende functies van bestuiver en honingproducent verdient.

Het doel van den schrijver is nog meer dan vroeger zijn werk aan te doen passen aan de behoefte van de praktijk der bijenteelt, waarbij vooral de regeling van de bestrijding der besmettelijke ziekten sterk op den voorgrond treedt.

Behalve de bacterieele, mycotische en door virus verwekte broedziekten, worden de parasitaire ziekten der volwassen bij behandeld, alles aangevuld met de bevestigingen der laatste jaren.

Er blijven nog tal van open vragen in de pathologie van de bij en het bijenvolk. Ook omtrent het verband tusschen het gebruik van giftige bespuitingsmiddelen op vruchthout en bijensterfte is nog veel onopgehelderd.

Dat bijen lijdende kunnen zijn aan darmgezwollen en dat de koningin haar eigen ziekten heeft, zal ook den niet-veterinair imker interesseren.

Aan de techniek is veel plaats gegeven; een ruim 500 literatuuropgaven besluit het werk.

Het geheel is een mooi, zuiver wetenschappelijk werkje over een gebied, waaraan men om haar talrijke interessante vragen niet tevergeefs zijn belangstelling schenkt.

WINKEL.

Departement van Economische Zaken.

Verslagen en mededeelingen van de Directie van den Landbouw 1938, No. 4, deel 1.

Verslag betreffende de takken van dienst ressorteerende onder de Directie van den Landbouw over 1937 en beknopte verslagen der Rijkslandbouwproefstations.

Voor zoover hierin voor onze leden belangrijke gedeelten voorkomen zullen deze in het kort worden gerefereerd.

Dit verslag is met deel 2 verkrijgbaar bij de Algemeene Landsdrukkerij voor den prijs van f 2.50.

Dr. Med. Vet. R. KOLLER, **Salz, Rauch und Fleisch, Theorie und Praxis des Pökeln und Rauchern.**

De Redactie ontving van een referaat van dit manuscript een afdruk, welke afdruk voor belangstellende lezers bij het secretariaat voor inzage verkrijgbaar is; het is niet in den handel.

Moderne Veeteelt No. 4.

Dit werkje, dat is samengesteld door Ir. JACQ. TIMMERMANS, Rijksveeteeltconsulent, handelt over het mesten van rundvee (volwassen rundvee, groeiend rundvee, melkende mesten en kalveren mesten); het is verkrijgbaar bij de N.V. Zuid-Nederlandse Drukkerij, St. Jorisstraat 37, den Bosch tegen den prijs van f 0.10.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

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 1939.

De leden der Maatschappij, die gebruik hebben gemaakt van de gelegenheid hun contributie over 1939 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 afdelingen doen dit aan den penningmeester hunner afdeling, de leden der algemeene afdeling aan ondergeteekende door storting op giro No. 1025 van de N.V. Twentsche Bank te Nijmegen.

De penningmeester,

A. VAN HEUSDEN.

Algemeen Secretariaat.

Gedurende mijne afwezigheid van 1 tot en met 15 Augustus 1939 zal: het secretariaat van de Maatschappij worden waargenomen door Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, Mauritsstraat 123, Utrecht;

het secretariaat van de Redactie van het Tijdschrift door Dr. R. VAN SANTEN, Slachthuis, Nijmegen;

het directoraat van het Bureau voor plaatsvervangende door den Heer J. H. TEN THIJJE, J. van Scorelstraat 49, Utrecht.

Den leden wordt verzocht zich alleen in dringende aangelegenheden te wenden tot de personen, die zich voor waarneming bereid verklaard hebben.

De secretaris,

A. VAN HEUSDEN.

BERICHTEN.

Rijks Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het Veeartsenijkundig examen Mevr. H. F. C. KOENS-VAN DEN NIEUWENHUIZEN en de heer A. H. HEIDE.

Benoeming.

Benoemd tot res. paardenarts 2e klasse de dierenarts J. VAN DER GRIFF.

Statistische gegevens over infectieziekten.

Het office international des épizooties geeft in Tome 8, numéro 3 en 5, een zeer uitvoerige opsomming over het voorkomen van infectieziekten in de verschillende landen; van elke ziekte worden de statistische gegevens voor ieder land afzonderlijk vermeld. Zij die zich dus interesseeren voor verbreiding van een ziekte die hun belangstelling heeft kunnen zich snel een beeld hierover aan de hand van de vele tabellen vormen.

JAC. JANSEN.

Nederlandsche Centrale Vereeniging tot bestrijding der tuberculose.

Deze Vereeniging hield op Vrijdag 23 Juni j.l. hare jaarlijksche algemeene vergadering te Assen.

Blijkens het verslag van den secretaris is ook in 1938 de sterfte aan tuberculose in Nederland afgenomen. Wel is deze daling in de laatste jaren niet meer zóó sterk, maar toch blijft zij opvallend gelijkmatig aanhouden zooals blijken kan uit de cijfers over de laatste 6 jaren, welke de sterfte aangeven aan alle vormen van tuberculose per 10.000 der gemiddelde bevolking. Over 1933 t/m. 1938 waren deze getallen achtereenvolgend 5.98 — 5.45 — 5.25 — 5.01 — 4.80 en 4.54, met welke cijfers Nederland in vergelijking met andere landen een der meest vooraanstaande plaatsen inneemt.

Aan den secretaris-penningmeester, Dr. J. B. F. VAN GILS, die deze betrekking lange jaren heeft vervuld, werd met ingang van 1 Juli 1939 op zijn verzoek eervol ontslag verleend.

Na afloop der vergadering werd o.a. een bezoek gebracht aan het bedrijf der V.A.M. (Vuil Afvoer Mij.) te Wijster, waar het straatvuil uit de gemeente 's-Gravenhage tot compost wordt verwerkt.

De afgevaardigde;

H. J. VAN NEDERVEEN.

Gids voor Eerstejaars aan de Utrechtsche Universiteit 1939.

Van het bestuur van Unitas Studiosorum Rheno-Trajectina werd ontvangen de 15de uitgave van de gids voor eerstejaars studenten. Deze gids bevat naast opgave van colleges en practica aanwijzingen ter oriëntatie in Utrecht, zoowel voor de studentenwereld als daar buiten.

Het Utrechtsche Studenten Inlichtingen-bureau, gevestigd Lucas Bolwerk 8, tel. 12262 geeft inlichtingen omtrent alles wat voor een aankomend student van belang geacht kan worden, zoowel wat betreft studie als wat betreft studentenleven in het algemeen.

Voor de faculteit der veeartsenijkunde hebben zich bovendien de studenten J.E.T. LANGELER, Burg. Reigerstraat 58bis Utrecht, vacantie-adres Laren (Gld.) en A. RUTGERS, Homeruslaan 48, Utrecht, beschikbaar gesteld voor het geven van nadere inlichtingen over de studie aan deze faculteit.

A. v. H.

N.V. Koninklijke Pharmaceutische Fabrieken, v/h Brocades-Stheeman & Pharmacia, Meppel.

De Redactie ontving van deze N.V. haar prijscourant van chemische producten, laboratoriumbenodigdheden en utensiliën, verschenen in Mei 1939.

VLEESCHHYGIËNE.

De gemeenteraad van Schiedam besluit tot stichting van een openbaar slachthuis in den Klein-Babberspolder.

Krachtens de gemeenschappelijke regeling, welke de gemeente Schiedam met de gemeenten Vlaardingen, Maassluis, Vlaardinger-Ambacht en Maasland inzake de uitvoering van de vleeschkeuringswet heeft getroffen, is zij verplicht een centraal slachthuis te stichten in den Klein-Babberspolder of in de nabijheid daarvan. Sedert de inwerkingtreding van deze regeling (begin 1938) werden de voorloopige plannen voor den bouw van dit slachthuis verder uitgewerkt, terwijl intusschen de proeven voortgang vonden om zekerheid te verkrijgen omtrent de vraag, of de grond in den polder, welke na nauwkeurige overweging door de destijds door de provincie ingestelde commissie als plaats voor de stichting van het slachthuis was aangewezen, voor dit doel wel geschikt was. Deze proeven, welke o.a. genomen zijn door middel van proefheiningen hebben geruimer tijd in beslag genomen dan aanvankelijk was voorzien. Eerst in het laatste kwartaal van 1938 kon met zekerheid worden aangenomen, dat dit terrein inderdaad voor dit doel geschikt was.

Bedroegen de stichtingskosten van het plan 1936 (slachthuis plus koelhuis) van de provinciale commissie indertijd f 655.000, thans zijn, volgens het aangenomen voorstel van B. & W., de kosten geraamd op f 896.500. Hierbij dient men in het oog te houden, dat, behalve invloed van de devaluatie en een belangrijke stijging van de prijzen van het materiaal in het algemeen en van die van de machines, op deze stichtingskosten ook van invloed is het feit, dat thans rekening wordt gehouden met de rente tijdens den bouw en bovendien het terrein 0,1 ha grooter moest worden genomen.

De aandacht wordt er op gevestigd, dat dit nieuwe slachthuis geen eigenlijk koelhuis zal krijgen. Na een conferentie in Februari j.l. gehouden en waaraan, behalve technici en andere deskundigen van de gemeente Schiedam, ook verschillende deskundigen op vleeschkeuringsgebied deelnamen, bleek men eenstemmig van oordeel, dat het eigenlijke koelhuis kan worden weggelaten, mits maar gezorgd wordt, dat het voorkoelhuis voldoende ruimte zal bieden, zoodat voor de gebruikers van het slachthuis geen ongerief wordt veroorzaakt. De vooruitgang in de koeltechniek (vele slaggers hebben thans, in plaats van een ijskast, een elektrische koelcel in of bij hun winkel) is n.l. oorzaak, dat van de verschillende openbare koelhuizen van abattoirs tegenwoordig slechts een gering gebruikt wordt gemaakt en een groot deel der koelcellen niet meer wordt verhuurd, zoodat de bestaande koelhuizen thans doorgaans met verlies werken.

De totale stichtingskosten worden als volgt gespecificeerd: vergoeding grondbedrijf 16.000 ca à f 10.—, f 160.000.—; rente tijdens den bouw f 13.100.—; eigenlijke bouw-kosten f 582.500.—; rente tijdens den bouw f 23.300.—; machinerieën f 115.300.—; rente f 2300.—. Totaal f 896.500.—.

Dit voorstel van B. & W. werd door den gemeenteraad in haar vergadering van 23 Juni j.l. aangenomen. De keurloonen zullen later definitief worden vastgesteld.

Diversen.

Gedep. Staten van Gelderland hebben hun goedkeuring gehecht aan het raadsbesluit der gemeente Rheden betreffende de aanschaffing van een nieuwe koelinstallatie voor het openbaar slachthuis.

De *noodslachtplaats* voor de gemeenten Weesp, Weesperkarspel, Muiden, Nigtevecht en Nederhorst den Berg is op 23 Juni j.l. in gebruik genomen. De eerste slachting had toen plaats.

DE GRAAF.

Wetgeving op het gebied der vleeschkeuring in Zwitserland.

In het Schweizer Archiv für Tierheilkunde Febr. 1939 deelt Dr. UNGER BOSEL een en ander mede over de nieuwe „Eidgenössische Fleischschauverordnung“, die 1 Juli '39 in werking treedt. In dit staatsstuk vindt men bepalingen over de organisatie van de vleeschkeuringsdiensten, de handel in vleesch en vleeschwaren, het slachten en de inrichting der slachtplaatsen alsmede over de vleeschkeuring zelve.

Bijzonderheden over de uitspraak bij de keuring vermeldt dit overzicht niet.

C. F. v. O.

Ministerie van Economische Zaken.

Door den Minister is de Regelingscommissie voor verbetering van het trekhondenras in Drente opgeheven. In verband daarmee is o.m. aan Dr. J. STAAL te Assen onder dankzegging eervol ontslag verleend als lid der commissie.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Mei 1939.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 Mei nog niet genezen waren).

Mond- en klauwzeer: bij 406 (207) eig., waarvan in Groningen bij 8 (13) eig.; Friesland bij 9 (18) eig.; Drenthe bij 27 (14) eig.; Overijssel bij 191 (8) eig.; Gelder-

land bij 82 (69) eig.; Utrecht bij 10 (3) eig.; Noord-Holland bij 8 (3) eig.; Zuid-Holland bij 13 (8) eig.; Zeeland bij 13 (5) eig.; Noord-Brabant bij 37 (57) eig.; Limburg bij 8 (9) eig.

Scabiës (Sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 208 gevallen bij 9 eig. (439 bij 37 eig.), waarvan in Friesland 40 bij 2 eig. (48 bij 7 eig.); Drenthe (121 bij 5 eig.); Overijssel (15 bij 5 eig.); Gelderland 38 bij 2 eig. (68 bij 2 eig.); Utrecht (23 bij 4 eig.); Noord-Holland 98 bij 2 eig., waarvan 1 gev. bij paard (94 bij 6 eig.); Zuid-Holland 32 bij 3 eig., waarvan 1 geval bij paard (69 bij 7 eig., waarvan 3 paarden bij 3 eig.); Noord-Brabant (1 paard).

Rotkreupel bij schapen: 344 gevallen bij 11 eig. (591 bij 39 eig.), waarvan in Groningen 4 bij 1 eig. (11 bij 1 eig.); Friesland 21 bij 5 eig. (88 bij 8 eig.); Drenthe (16 bij 3 eig.); Overijssel (22 bij 4 eig.); Gelderland 15 bij 1 eig. (17 bij 4 eig.); Utrecht (22 bij 1 eig.); Noord-Holland 238 bij 2 eig. (404 bij 16 eig.); Zuid-Holland 7 bij 1 eig. (11 bij 2 eig.); Limburg 59 bij 1 eig.

Anthrax: 12 gevallen bij 12 eig. (4 bij 4 eig.), waarvan in Friesland 1 gev. (1 gev.); Drenthe 1 gev.; Overijssel 2 bij 2 eig., waarvan 1 gev. bij varken; Gelderland 2 bij 2 eig. (1 gev.); Utrecht 1 gev.; Zuid-Holland 1 gev.; Noord-Brabant 1 gev.; Limburg 3 bij 3 eig. (2 bij 2 eig.).

Varkenspest: 1746 gevallen bij 103 eig. (2129 gev. bij 145 eig.), waarvan in Groningen 27 bij 5 eig. (14 bij 3 eig.); Friesland 22 bij 1 eig. (35 bij 5 eig.); Drenthe 41 bij 7 eig. (133 bij 5 eig.); Overijssel 49 bij 7 eig. (79 bij 18 eig.); Gelderland 187 bij 24 eig. (139 bij 20 eig.); Utrecht 161 bij 12 eig. (365 bij 28 eig.); Noord-Holland 120 bij 7 eig. (82 bij 9 eig.); Zuid-Holland 1120 bij 35 eig. (1182 bij 41 eig.); Zeeland 7 bij 2 eig.; Noord-Brabant 12 bij 3 eig. (100 bij 16 eig.).

A. v. H.

PERSONALIA.

Dr. J. A. KALIGIS na terugkeer van verlof herbenoemd tot Inspecteur bij den Burgelijken Veeartsenijkundigen Dienst met standplaats Medan.

H. G. VAN WAVEREN, gouvern. veearts geplaatst te Makassar.

B. BONGA na terugkeer van verlof herbenoemd tot gouvern. veearts met standplaats Sockaboemi.

S. LOMAN, mil. paardenarts 2de klasse verplaatst van Tjimahi naar Malang. Verhuisd: A. A. ELZERMAN, Maurik, naar Ginneken, Toxandrialaan 33.

Gevestigd: te Den Burg (Texel: Mevr. H. F. C. KOENS-VAN DEN NIEUWENHUIZEN.

JAARVERSLAGEN

Keurings- dienst	Aantal buitengemeenten	Personeels- bezetting			Aantal slachtingen	Winst	Verlies	Aantal slagerswinkels	Aantal vleeschwaren- winkels	Contrôlebezoeken	
		Keurings- personeel		Totaal						Slagers- winkels	Vleesch- waren- winkels
		Vee- artsen	Hulp- keurm.								
Groningen	5	4	×	×	Abattoir 43978	f 19.538.53	×	184	×	Samen 2240	
Opmerking: In verband met het afnemen van het aantal verhuurde koelcellen, wordt de wenschelijkheid betoogd, het koelrecht samen te voegen met slachtrecht en keurrecht .											
Barsinghorn	9	2	1	×	4900 bedrijfssl. 2384 noodsl.	f 2046.29	×	×	×	×	×
Opmerking: Destructor met noodslachtplaats. Hier afgekeurd materiaal verwerkt uit de 16 gemeenten van den kring en uit nog 24 omliggende gemeenten. In totaal verwerkt 370.000 kg ruw materiaal, waaruit werd geproduceerd 94.650 kg diervoeder (opbrengst f 8240.86) en 30.521 kg technisch vet (opbrengst f 4431.76). Aan de inbrengers v de afgekeurde dieren is f 2301.75 uitgekeerd. De destructor met noodslachtplaats gaf een verlies van f 862.74.											
Zaanstreek (Zaandam)	9	3	4	15	Abattoir 14169 Buitengem. 6236 Totaal 20405	×	×	106	×	416	×
Opmerking: Vleeschverbruik in 1938 in de Zaanstreek 26,5 kg per hoofd , een zeer laag cijfer (voor het geheele land bedroeg dit cijfer 34,4 kg).											
Helmond	×	1	2	10	Abatt. 6416 Buitengem. 1747 Totaal 8163	×	f 17078.38	92	110	1372	110
Zutphen	×	1	3	9	Abattoir 7674 Buitengem. 2406 Totaal 10080	f 3743.10	×	59 in geh. kring	60	samen 573	
Winschoten	5	1	1	5	4757	Keurings- dienst f 1333.54	Abattoir f 4615.91	53 in geh. kring	×	×	×
Hengelo	×	2	2	11	8352	f 12947.15	×	60	115	580	384
Opmerking: De vrijwillige pluimveekeuring , waartoe door B. & W. was besloten (in Jan. 1938), is geen succes geworden. In totaal werden slechts gekeurd 7 konijnen, 10 kippen en 1 eend.											

1938.

Cysticercosis	Echinococcus	Tuberculosis								Aantal bacteriol. vleeschonderzoekings gevallen	Processen-verbaal.
		Rund	Graskalf	Vetkalf	Nuchterkalf	Varken	Paard	Geit	Schaap		
Rund: 10 levend Rund: 78 afgest. Graskalf: 0 levend Grask.: 11 afgest.	Rund: 1.83% Varken: 0.13% Paard: 5.5% Schaap: 0.03% Geit: 2.5%	14.4%	2%	0.9%	0.03%	5.3%	×	×	0.02%	R.—259, waarv. 8 pos. Gk.—16, „ 1 „ Vk.—1, „ 1 „ Nk.—39, „ 14 „ V.—97, „ 20 „ P.—50, „ 3 „ S.—11, G.—1. Tot. 474, waarv. 47 pos.	10
×	Rund: 7 gev. Paard: 57 „ Schaap: 1 „ N.kalf: 1 „	20.9%	1.3%	×	1 geval	2.7%	×	2.4%	×	Totaal 177 gevallen, waarvan 28 positief	×
Rund: 20 gevallen of 0.73% Grask.: 42 gevallen of 1.6%, waarvan 1 levend	Rund: 2.57% Paard: 18.87% Schaap: 0.17%	28.63%	1%		0.05%	12.33%	0.3%	0.62%	0.29%	Totaal 575 gevallen.	16
Paratuberculose: 24 runderen.											
×	×	19%	×	×	×	3.3%	×	×	×	×	8
×	×	6.9%	×	×	×	3.6%	×	×	×	×	×
Rund: 2 levend Rund: 28 afgest.	Rund: 3.2% Paard: 26.2% Vetkalf: 1 gev. Varken: 0.23%	16%	×	×	×	5.8%	×	×	×	R.—17, waarv. 4 pos. Vk.—4, „ 1 „ P.—14, V.—27, „ 2 „ S.—6, „ 3 „ Tot. 68, waarv. 10 pos.	5
Rund: 16 levend of 0.8% Rund: 75 afgest. of 3.85% Grask.: 3 levend of 17.5% Grask.: 4 afgest.	Rund: 1.1% Paard: 5.8% Varken: 0.2%	10.5%	×	×	0.4%	5.4%	0.21%	×	×	R.—24 gev. Gk.—1 „ Vk.—26 „ Nk.—8 „ V.—31 „ P.—41 „ Totaal 131 gevallen	7

DE GRAAF.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

HELLHAMMER, Der Einfluss von Epiphysan, der Kastration und von männlichen Sexualhormonen bei weiblichen Tieren auf die Körperentwicklung und den Knorpel bei jungen Hunden. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HEUER, Ueber den Gehalt des Pferdeharnes an Kreatin und Kreatinin. Inaug.-Diss. Hannover 1939.

KRÜCKEBERG, Stufenphotometrische Untersuchungen über Kreatin und Kreatinin im Blut des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

ZIMMERMANN, Der Einfluss des Sperrkörpers sowie der Konzentration des Betäubungsmittel auf Intensität und Dauer der örtlichen Betäubung. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

SCHMALTZ, Atlas der Anatomie des Pferdes. Teil II. Topographische Myologie. Schoetz, Berlin. R.M. 28 —

ZOOTECHEK. VOEDINGSLEER.

SPÄH, Die Geschichte und Entwicklung des Wildponygestütes des Herzoges von Croy zu Dülmen von der Gründung bis zur Neuzeit. Inaug.-Diss. Hannover 1939.

WHITNEY, Bloodhounds and how to train them. Privately printed. \$ 0.50

NICHOLAS, The Pekingese. Judy publishing Company, Chicago, 1939. \$ 2.00

ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

FOX, Chronic arthritis in wild mammals. Oxford M. P. Sh. 9.—

MÜLLER, Lehrbuch der Hygiene, Teil II. Medizinische Mikrobiologie, Parasiten, Bakterien, Immunität. J. F. Lehmanns Verlag, München 1939.

INWENDIGE GENEESKUNDE. VERLOSKUNDE. HEELKUNDE. GYNAECOLOGIE.

BUSCHERMÖHLE, Ist der Millonsche Probe im Harn als Leberfunktionsprüfung zur Diagnose von Lebererkrankungen beim Rinde anwendbar? Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

VOM BOVERT, Ein Beitrag zur Frage der Alterserscheinungen am Pferdeauge. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HELD, Ein Beitrag zur Therapie der Sommerwunden unter besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit parasitärer Ursachen. Inaug.-Diss. Hannover 1939.

JERZEMBECK, Untersuchungen über der Cholesteringehalt des Rinderblutes unter besonderer Berücksichtigung des Bangschen Abortuserregers. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

KAMIETH, Die Verwendung der Hochdruck-Lokalanästhesie für den Veterinär-offizier. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

LANGHE, Die Behandlung der bei der Maul- und Klauenseuche auftretenden Herzerkrankungen und Inanitionszustände mit Traubenzucker. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

STÜBINGER, Der Einfluss der Fütterung auf die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen bei Pferden. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

WESTERMANN, Ueber die Retentio secundinarum beim Rind und ihre Behandlung mit Theragotin. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

RÖDER, Haubners Landwirtschaftliche Tierheilkunde. 21. Auflage. Verlag Paul Parey, Berlin. R.M. 15.80

FROHNER-ZWICK, Kompendium der Speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte. 5. Auflage. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart. R.M. 25.—

STECK, Tilgung des gelben Galtes. Verlag Paul Haupt, Bern, 1939.

**MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN.
SEROLOGIE. DESINFECTIE.**

BARTON, Dog distemper. Avoidance, treatment and cure. Foulsham. Sh. 1.00
FÜHRER, Untersuchungen über die Tenazität des Virus der ansteckenden Blut-
armut im Pferdeharn. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

GOSSMANN, Verbreitung der Verkalbeseuchen (Trichomoniasis und Bruzellose)
in Kurhessen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HIRTH, Ueber den Wert der amtlichen Blutuntersuchung auf ansteckende Blut-
armut und die Möglichkeiten einer Vereinfachung dieser Untersuchung. Inaug.-Diss.
Hannover, 1939.

SCHADE, Ueber Trichinen und andere Parasiten des Rotfuchses in Kurhessen und
angrenzenden Kreisen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

SCHRAMM, Versuche an Kaninchen über die Beeinflussung des Virus der anstecken-
den Blutarmut des Pferdes durch das Wismutpräparat „Milanol“. Inaug.-Diss.
Hannover, 1939.

STEPHENSON, Bacterial metabolism. Published by Longmans, Green and Co.
Sh. 21.—

SCHWARZ, Tierseuchenbekämpfung, Nachtrag I. Verlag für Verwaltungspraxis
Franz Rehm, München. R.M. 3.20

HYGIËNE (vleesch, melk, enz.).

HERMES, Massen und Rechenuntersuchungen über das Vorkommen von Bakterien
der Enteritisgruppe in Harnblasen und Harn von Schlachtkälbern. Inaug.-Diss.
Hannover, 1939.

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.
Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

MEIJER, Untersuchungen über das Vorkommen der ansteckenden Blutarmut
bei Schlachtpferden aus dem Saarland. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

VAN TREECK, Ueber die Einwandfreie Feststellung des Geschlechtsgeruches bei
Ebern unter besonderer Berücksichtigung der Beeinflussung des Geschlechtsgeruches
durch längeres Hängenlassen, Pökeln und andere Verfahren. Inaug.-Diss. Hannover,
1939.

DIVERSEN.

HERTER, Die Biologie der europäischen Igel. Monogr. der Wildsäugetiere, Bd. 5.
Zentralblatt f. Kleintierkd. und Pelztierkd., Jg. 14, H. 6. Verlag Dr. Paul Schöps,
Leipzig. R.M. 9.—

CLARENBURG.

ERRATA.

Op blz. 695 van het nummer van 1 Juli j.l. is onder het referaat „Over de
uitvoering van de vleeschkeuring in België” weggefallen de naam „DE GRAAF”.

FEUILLETON.

Hondsdolheid in 1753.

Boven en behalven de *Publicatien* tegen het laten loopen van Honden in 's *Graavenhage* en den omtrek van dien, gedaan door haare Koninglijke Hoogheid de Princesse Gouvernante van *haare*, en den Magistraat van *zijne* zijde, hier voor te vinden, zijn ook op last der Heeren Burgemeesteren aan alle Doctoren, Apothekers en Chirurgijs ter hand gesteld, *gedrukte Recepten*, tegen de Beten van Dolle Honden, ten einde daar van gebruik te maaken omtrent degenen die gebeten zijn of mogten worden; en zijn dezelve verzogt, t'elkens wanneer hun iemand voorkomt die van een raazend Dier gebeten is, daar van aanstonds (onmiddelijk) aan den Magistraat kennis te geeven. De *Recepten* luiden woordelijk als volgt:

Remedie, gebruykt bij Hijcke Botes, woonagtig tot *Ferwert*, in *Vriesland*, en door Haar ingegeven aan verscheidene *Menschen*, die van *Dolle Honden*, of andere *Beesten* gebeeten of gequetst zijn. Dezelve bestaat uyt deeze volgende kruyden: *Wilde Kaarden*, *Honts Ribbe*, *wyn Ruit*, *Averuit*, *Waal-wortel*, *Steenruyt*, of anders *Duyssent-Bladt* in de plaats, *Huyslook*, *Wilde Kervel*, *Hanepoot* of *Driebladt* genaamt.

Van deeze kruyden, neemt men min of meer, na dat men de *Dranck* grooter of kleinder gedenkt te maken: Bij voorbeeldt; men neemt van yeder van deeze kruyden een klein handtje vol, en indien een van deeze Kruyden mogte manqueeren, dan neemt men van een-ander wat meer, byzonder van *Wilde-Kaarden*, of *Huyslook*. Dan doet men deeze kruyden, groen en versch zijnde, in een *Vijzel*, of 't geen nog beter is, in een *Mortier*, en stoot die tot dat 'er een *Sap* uytkomt, welk *Sap* men dan vermengt met 20 veel *Wijnedik*, dat men een part *Sap*, en bijna twee parten *Wijnedik* neemt, en 't wel onder malkander vermengt. Dit dan onder malkander vermengt zijnde, zal men de kruyden, en het vermengde *Sap*, door een *Doek* heen parssen (persen) en nemen daar van 6 ordinaire (gewone) *Lepels* vol, die men dan met een *Loodt* fijne *Theriakel* allenskens (gaandeweg) daar onder zal vermengen.

Deeze Remedie dusdanig gepraepareert, wordt in twee volgende dagen ingegeven, en wel in diervoegen: dat men s'avonds te voren vaste, en geen *Spijse* gebruyke, endat men daar op s'morgens drie *Lepels* vol, gepraepareert, als boven gemeld is, koudt inneeme, en des anderen daags s'morgens weer op dezelve manier nog 3 *Lepels* vol gebruyke, na dat men s'avonds te voren ook insgelijks zal gevast hebben. Na het inneeme s'morgens van deeze Remedie, mag men wel een soopje *Brandewijn*, *jenever* of *Anijswater* daar op gebruiken, en s'middags ook t'elkens wel matig eeten. Hier mede eindigt deeze *Kuure*, zo veel het inwendige betreft: doch de *Wonde* zelf is men gewoon met *Wijn-edik* uit te wasschen, en zuiver te houden, bedekkende die daar na met een *Pleister*, *Diachylum cum Gummi*, genaamt. Indien een vrouwspersoon gebeten zijnde, deeze Remedie zal gebruiken, moet men niet wel zooveel *Theriakel* nemen, anderszins is het zelfde: als mede indien het is voor een jong *Mensch* of *Kindt*, dan zal men na de jaaren of na de gesteltheit der *Lighamen*, zo wel van het eene als het ander minder quantiteit nemen.

Deeze zelfde Remedie wordt ook ingegeven aan *Koeyen*, *Paarden* en *Honden*, die voorsz: (egd) ongemak hebben, en wel op die manier, dat men aan de *Koeyen* een en een half loodt *Theriakel*, aan de *Paarden* een loodt, en aan een *Windt-Hondt* een half loodt, doch een grootte *Swaare Hondt* of *Dogge* ook een loodt geve, anderszins het zelfde: en daar op aan die *Beesten* wat *Suur Bier* na het innemen van de Remedie geve te drinken.

N.B. Deze Remedie wordt best, en met het meeste Succes gebruikt, voor de negen dagen van het begin van het ongemak.

(Nederlandsch Gedenboek, of Europische Mercurius, Mei 1753, pags. 288, 289. D.V.).

D. VIEYRA.

EEN NIEUW KEURINGSREGULATIEF

DOOR

C. F. VAN OIJEN

In de Nederlandsche Staatscourant van 3 Juli 1939, No. 127 is verschenen een „Beschikking van den Minister van Sociale Zaken” van den 28en Juni 1939, No. 635 E. Afd. Volksgezondheid, houdende nadere voorschriften over de „*bijzondere*” gevallen, waarin moet worden *afgekeurd* of *voorwaardelijk goedgekeurd*. Het is dit staatsstuk dat wij gewoon zijn in de wandeling aan te duiden als „*Keuringsregulatief*”.

Stellen wij voorop, dat dit nieuwe regulatief *in werking treedt* op 1 Augustus 1939, dus op den datum van het verschijnen van dit tijdschrift en dat daarmee dus de overeenkomstige beschikking van 15 Juli 1920 komt te vervallen. De lezers zullen het derhalve op prijs stellen, dat zij een afdruk van de nieuwe voorschriften als bijlage hierbij aantreffen.

Op dit oogenblik ontbreekt de tijd voor een gedetailleerd onderzoek dezer nieuwe regels. Het is zeer verheugend dat de samenstellers in zeer belangrijke mate rekening gehouden hebben met de voorstellen, die van de zijde der Vereniging van Slachthuisdirecteuren en later op voorstel van de „Groep Kennis voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong” uit onze Maatschappij zijn gedaan. Zoo werpen de talrijke vergaderingen en gewisselde schrifturen ten slotte toch rijken oogst af.

Wij stellen ons voor, binnenkort een nadere studie aan dit voor alle dierenartsen, die met de vleeschkeuring zijn belast, zoo belangrijke staatsstuk te wijden. Volstaan wij hier met het vermelden van enkele zeer belangrijke punten.

Men kan zeggen dat het begrip „noodslachting” bijna overal vervangen is door „ontbreken van de keuring voor het slachten”.

Bij cysticercosis mag niet meer worden „gekoeld”, slechts invriezen of pekelen mogen in plaats der sterilisatie treden.

De voorschriften omtrent de keuring van tuberculeuze slachtdieren, houden, zoowel wat betreft de beoordeeling van geheele dieren, als wat betreft die van organen en deelen volledig rekening met de daarover bestaande nieuwere inzichten.

Besluiten wij deze korte aankondiging met de twee volgende opmerkingen. Ongetwijfeld zullen er ook nu nog onderdeelen zijn, die dezen of genen deskundige niet bevredigen. Men moge de gemotiveerde critiek daarover in de eerste plaats kenbaar maken aan de daarvoor meest geroepen besturen b.v. van de Vereniging van slachthuisdirecteuren of van de „Groep” bovengenoemd. Ongetwijfeld zullen deze colleges na gezette overweging gelegenheid vinden de gerezen bezwaren ter bevoegder plaatse te berde te brengen.

Maar bieden wij vooral onze gelukwensen aan, aan den Hoofdinspecteur bij het Staatstoezicht op de Volksgezondheid Prof. BERGER en de ambtenaren der veterinaire inspectie, die aan de voorbereiding

Uit de afdeeling Veterinaire Parasitologie en Parasitaire ziekten der
Rijks-Universiteit te Utrecht (Prof. Dr. E. A. R. F. BAUDET).

DE BETEEKENIS DER DIERLIJKE DERMATOMYCosen VOOR DEN MENSCH *)

DOOR

E. A. R. F. BAUDET.

De humane dermatomycosen, waarbij wij ons thans beperken tot microsporïe, trichophytie en favus kunnen direct van mensch op mensch overgaan, doch kunnen ook van dieren afkomstig zijn. Is een huidschimmel van dierlijke herkomst eenmaal op den mensch overgegaan, dan kan de onderlinge besmetting van mensch op mensch gemakkelijk verder gaan.

Dat een dergelijke infectie oorspronkelijk van dierlijke herkomst is, wordt vastgesteld door den aard van het ziekteproces en verder door het microscopisch en cultureel onderzoek.

Het verschil van meening, dat er somtijds bestaat tusschen den dermatoloog en den mycoloog spruit daaruit voort, dat de geïsoleerde schimmel dikwijls een geheel andere is dan die, welke men uit het klinisch aspect van de huidaandoening verwachten zou. De dermatologen stellen hun diagnose meestal volgens het ziektebeeld en het microscopisch onderzoek, de mycologen uitsluitend volgens de plaats, welke de schimmel in het botanisch systeem inneemt. De classificatie van de dermatophyten, die in de laatste jaren door verschillende mycologen bestudeerd is, heeft daardoor belangrijke wijziging en vereenvoudiging ondergaan.

Nemen wij als voorbeeld de microsporïe van humanen en dierlijken oorsprong bij den mensch, dan vindt men belangrijke verschillen in het ziekteproces.

De humane microsporïe tast bijna steeds het hoofd aan en wel voornamelijk bij kinderen. Dikwijls ontbreken hierbij ontstekingsverschijnselen, terwijl het proces niet zoo gemakkelijk te genezen is.

De uit de haren aangelegde culturen groeien betrekkelijk langzaam, terwijl de experimenteele infectie bij proefdieren tamelijk moeilijk tot stand komt.

De voor *Microsporum* karakteristieke spoelen in de culturen ontwik-

*) Naar een voordracht gehouden op het 27ste Ned. Natuur- en Geneeskundig Congres te Nijmegen.

van dit Regulatief zooveel arbeid hebben ten koste gelegd. Zij zullen het beste beloond worden door het streven van alle dierenartsen om aan de nieuwe bepalingen zoo nauwgezet mogelijk de hand te houden. Daardoor toch zal de uniformiteit bij de uitvoering der wet worden gediend.

kelen zich meestal zeer weinig, zijn soms rudimentair of ontbreken geheel. Pleomorphie van de culturen komt weinig voor en dan alleen nog in oude culturen.

De dierlijke microsporie bij den mensch toont een heel ander beeld. Hierbij worden ook volwassenen aangetast en wordt de behaarde huid in het proces betrokken.

Veelal neemt men hierbij meer ontsteking waar, terwijl de genezing sneller geschiedt. De culturen ontwikkelen zich overvloedig, terwijl proefdieren gemakkelijk te besmetten zijn. Karakteristiek voor deze culturen is het groot aantal spoelen dat zich daarin ontwikkelt. Juist door de snelle ontwikkeling der culturen, kunnen deze vrij spoedig in den pleomorphen vorm overgaan.

Er zijn een groot aantal humane soorten van *Microsporum* bekend. De meest voorkomende is *Microsporum audouini* (GRUBY 1843, SABOURAUD 1892), die voornamelijk de hoofdhuid bij kinderen aantast en soms ook op de onbehaarde huid kan overgaan.

Van de *Microsporum*soorten van dierlijke herkomst, die bij den mensch zijn aangetroffen, kan in de eerste plaats genoemd worden *Microsporum canis* BODIN 1902 (Syn. *M. audouini* var. *canis* BODIN 1900, *M. lanosum* SABOURAUD 1907, *M. felineum* SABOURAUD 1907).

SABOURAUD heeft vastgesteld dat $\frac{1}{10}$ van het aantal gevallen van Microsporie bij den mensch door *M. canis* veroorzaakt werd. Deze schimmel is ook bij paarden gevonden.

Bij het paard kennen wij verder *Microsporum equinum* NICOLAS en LACOMME 1906, welke ook in ons land bekend is. Het zijn meestal jonge paarden, die aangetast worden. De besmetting kan overgaan op personen, die met dergelijke dieren omgaan. Het is dan weer voornamelijk de onbehaarde huid, die aangetast wordt. Er zijn nog andere *Microsporum*soorten bij dieren bekend, die de oorzaak geweest zijn van besmetting van menschen; dit zijn echter sporadische gevallen, waarop hier niet verder zal worden ingegaan. Terloops zij vermeld dat LANGERON en MILOCHEVITCH in de door hen samengestelde nomenclatuur den naam *Microsporum* hebben vervangen door dien van *Sabouraudites* en dat zij de verschillende *Achorion*soorten, die de morfologie van *Microsporum* bezitten in het geslacht *Sabouraudites* hebben ondergebracht.

De Trichophytie komt bij mensch en dier voor. Het microscopisch beeld der aangetaste haren kan als bekend verondersteld worden. Het onderscheid, dat SABOURAUD beschreven heeft tusschen den *Endothrix*-vorm, waarbij de mycelien in hoofdzak in het haar en den *Ectothrix*-vorm, waarbij zij om het haar gelegen zijn, is in de praktijk niet goed doorvoerbaar gebleken, evenmin als de *Neo-endothrix*-vorm, waarbij de infectie in het beginstadium zich tot het uitwendige van het haar beperkt, doch daarna in een *Endothrix*-vorm overgaat. Later heeft SABOURAUD dan ook zelf een nieuwe indeeling in 5 groepen gemaakt n.l. *Achorion*, *Microsporum*, *Endothrix*, *Microides* en *Megasporum*. C. W. EMMONS heeft op grond van zijn uitvoerige onderzoekingen voorgesteld de

nomenclatuur der dermatophyten sterk te vereenvoudigen. Hij maakt een indeeling in 3 geslachten n.l. *Trichophyton* MALMSTEN 1845, *Epidermophyton* SABOURAUD 1907 en *Microsporum* GRUBY 1843. Bij invoering van deze indeeling zou een groot aantal soorten in synonomie vervallen, hetgeen slechts toe te juichen kan zijn.

In het algemeen mag men toch wel aannemen dat de *Endothrix*vorm en de *Neo-endothrix*vorm in hoofdzaak bij den mensch voorkomen.

De trichophytie bij dieren is echter meestal een *Endo-Ectothrix*vorm. Hierbij onderscheidt men dan nog twee groepen, n.l. de kleinsporige en de grootsporige Trichophytie.

De kleinsporige trichophytie is steeds van animalen oorsprong. Verschillende diersoorten kunnen er door aangetast worden. Voor den mensch is deze vorm van Trichophytie niet zoo besmettelijk.

Verschillende malen heeft men dit huidlijden bij dieren waargenomen, zonder dat het op de menschen, die deze dieren verzorgden, was overgegaan.

In ons land namen wij een sterk verspreide infectie bij een groot aantal paarden waar, veroorzaakt door *Trichophyton granulosum*.

Het verplegend personeel was echter van besmetting vrijgebleven. Wanneer de microïde Trichophytie op den mensch overgaat, is dit huidlijden dikwijls moeilijker te genezen dan de humane trichophytie.

Een bij den mensch goed bekende microïde *Trichophyton* is *T. asteroides*. Deze wordt door sommigen identisch beschouwd met *T. granulosum* van het paard, en ook met *T. radiolatum* en *T. interdigitale*.

De grootsporige Trichophytons, die bij onze huisdieren veelvuldig worden aangetroffen zijn *T. equinum*, *T. album*, *T. discoides* en *T. ochraceum*. Paard en rund worden in hoofdzaak aangetast. Verder is in ons land bekend *T. equinum* waarvoor de mensch weinig gevoelig is.

Anders staat het met *T. album*, die in bijna alle onderzochte gevallen de oorzaak van Trichophytie bij runderen in ons land bleek te zijn, terwijl ook paarden en honden er door aangetast kunnen worden.

Deze schimmel gaat gemakkelijk op den mensch over, waarbij zij oppervlakkige, doch ook diepgaande processen verwekken kan.

Wanneer een grootsporige trichophyton bij den mensch wordt aangetroffen, kan men aannemen dat deze oorspronkelijk van dieren afstamt.

Meestal gaan deze infecties echter direct van mensch op mensch over. Daar waar een onmiddellijk contact met dieren is vastgesteld, denke men echter aan een infectie van die zijde.

Bij dierenartsen en veehouders is dit lijden zeer goed bekend.

Favus wordt bij den mensch verwekt door *Achorion Schoenleini*. Bij dieren spreekt men ook van Favus, maar alleen omdat gedurende het ziekteproces soms scutula worden waargenomen, die karakteristiek zijn voor deze ziekte bij den mensch.

Favus bij dieren wordt echter niet door *Achorion*, maar door *Microsporum* veroorzaakt. Dit huidlijden is bekend bij hond, kat, muis en kip.

MEDEDEELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

EEN GEVAL VAN TRAUMATISCHE GASTRITIS

DOOR

J. J. FEDDEMA.

Op Maandag 20 Maart l.l. werd mijn hulp ingeroepen bij een koe van den veehouder D. K. te J. Uit de anamnese bleek, dat het dier den vorigen dag, des middags tijdens het voeren plotseling was opgehouden met hooi eten, was gaan steunen en dat het teekenen van pijn vertoonde. Voordien was het dier steeds goed gezond geweest.

Bij onderzoek werd het volgende gevonden : Het dier is hoogdrachtig, de temp. 38,9, pols 68, regelmatig, zonder bijzonderheden, geen versnelde ademhaling, geen abnormale longgeruischen, geen afwijkingen aan het hart. De pens werkt zeer traag, is iets tympanitisch. Bij sommige pensbewegingen steunt het dier en doet dit ook bij druk op de schoft, echter *niet* bij druk op het xyphoid.

In verband met het hoogdrachtig zijn wordt nog gedacht aan een torsio uteri, maar bij vaginaal en rectaal onderzoek blijkt dit niet het geval te zijn. Nu wordt tevens geconstateerd, dat het kalf nog leeft.

De diagnose luidde : acute indigestie, met als mogelijke oorzaak een vreemd voorwerp.

De behandeling bestond uit het voorschrijven van een diëet en het verstrekken van bicarbonas per os.

Bij mijn tweede bezoek op 24 Maart bleek, dat het dier 21 Maart

Men zou den geslachtsnaam *Achorion* hier dus niet meer mogen gebruiken, maar moeten vervangen door *Microsporum* of indien men de nieuwe nomenclatuur van LANGERON en MILOCHEVITCH wil volgen, door dien van *Sabouraudites*.

Als besmettelijk voor den mensch zijn bekend *Microsporum quinckeanum* van muis en kat en verder *Microsporum gypseum* van den hond. Het aantal gevallen van *M. gypseum* bij den mensch schijnt zich meer en meer uit te breiden.

Microsporum gallinae van de kip daarentegen gaat spontaan niet zoo gemakkelijk op den mensch over ; volgens SABOURAUD gelukte de experimenteele infectie bij den mensch, maar het proces is goedaardig en genceest spoedig.

Uit het bovenstaande is dus gebleken dat de dierlijke dermatophyten een belangrijke bron van infectie voor den mensch kunnen zijn. Verschillende dezer schimmels hebben zich reeds zoodanig bij den mensch aangepast, dat besmetting direct van mensch op mensch overgaat, waardoor de oorspronkelijke infectiebron, in dit geval het dier, niet meer op den voorgrond treedt.

normaal had gekalfd en een flink levend kalf ter wereld had gebracht. Volgens den eigenaar was het dier „niks beter” en steunde meer dan tevoren. Nu was het dier ook duidelijk pijnlijk bij druk op het xyphoid en werd de diagnose „scherp” met grooter vrijmoedigheid naar voren gebracht, maar toch besloten nog een paar dagen af te wachten, vooral omdat het hart nog geen enkele afwijking vertoonde (pols 66).

Toevallig zag de eigenaar mij den volgenden dag, 25 Maart, voorbij rijden en riep mij aan om de koe nog eens te zien. Het beeld was in 24 uur wel sterk veranderd. Het dier steunde doorlopend, stond met gestreken hals en vertoonde erge pijn bij druk op schoft en xyphoid en durfde, volgens den eigenaar zich niet meer te likken, hoewel dit zoo nu en dan wel geprobeerd werd. De melkgift bedroeg twee liter per keer; het dier nam zoo goed als geen voedel meer. De pols was nog steeds regelmatig en niet frequent (72), de temp. 39,1.

De diagnose stond nu wel vast en toen de eigenaar hoorde, dat zijn dier scherp in had, was hij onmiddellijk besloten het dier te doen slachten.

Ik stelde voor om te probeeren het vreemde voorwerp te verwijderen door middel van penssnede. Na overleg met de echtgenoot stemde de eigenaar hierin toe.

Onder locale anaesthesie werd bij het staande dier een huidsnede in de linker hongergroef gemaakt van ongeveer 30 cm lengte. De spieren werden doorgesneden, waarbij een spuitend bloedvat moest worden onderbonden en daarna de pens met een iets kortere snede geopend en met twee arterietangen gefixeerd en daarna met eenige hechtingen aan de huid vastgemaakt.

Met den rechterarm werd in de pens gegaan, terwijl met de linkerhand de onderste wondrand werd gefixeerd (pens tegen huid).

Bij de tweede maal exploreeren werd in de netmaag, in een van de plooien, een nog nieuwe spijker van 5 cm lengte gevonden, welke los in de maag scheen te liggen. Misschien was hij bij de eerste exploratie losgemaakt? Daarna werd nog een keer gezocht of er mogelijk nog meerdere vreemde voorwerpen aanwezig waren, maar er werd niets meer gevonden.

Het dier werd naar den stal gebracht, de wond werd opengelaten, immers deze wonden genezen heel goed spontaan, zooals wij vaak zien na penssnede bij tympanitis.

Den volgenden dag vertelde eigenaar mij dat „de kwaal genezen was”, het dier herkauwde en at eenig hooi en *likte zich weer* overal. Het verloop van de wondgenezing is heel normaal geweest; dezer dagen is de wond geheel gesloten en het dier is gezond, geeft 24 liter melk per dag.

TORSIO UTERI, TWEE MAANDEN NA EEN NORMALE PARTUS

DOOR

J. J. FEDDEMA.

Op Zaterdag, 3 Juni werd mijn hulp ingeroepen bij een koe van den veehouder J. H. te J.

De anamnese luidde : De koe heeft 21 Maart l.l. een flink normaal kalf ter wereld gebracht. De eigenaar had een tweeling verwacht, maar na exploratie had hij geen tweede kalf waargenomen. De secundinae kwamen na eenige uren af. Daarna heeft het dier een tijdje eenige uitvloeiing vertoond, die iets op fluor albus geleek, maar zonder behandeling genezen is. Nadien is het dier tweemaal tochtig geweest met een tusschenruimte van 21 dagen en gaf tot gisteren (2 Juni) 25 liter melk per dag.

Volgens den eigenaar vertoont het dier nu weer verschijnselen alsof er een kalf geboren zal worden (persen, trappelen) en gaf het dier vanmorgen maar 7 liter melk, tegen normaal 13 liter.

Bij onderzoek zie ik een dier met een grooten buikomvang. Bij stooten in de rechterzijde is het alsof men een harde massa (kalf?) voelt. De banden en platen zijn als bij een niet-drachtige koe. Het dier is onrustig, perst en trapt naar den buik.

Na vaginaal onderzoek blijkt een vrij sterke torsie van de uterus naar links aanwezig te zijn, de cervix is vast gesloten. Rectaal blijkt craniaal van de torsie een groote ronde massa aanwezig te zijn, waarin geen deelen van een kalf worden gevoeld. Het dier wordt neergelegd en gepoogd de torsie door wentelen op te heffen. Dit gelukt niet, ook niet door uitwendigen taxis. Duidelijk wordt klotsen gehoord.

Geadviseerd wordt het dier te slachten. Dit gebeurt en met den slager wordt afgesproken dat hij de buikopening niet zal doen voor ik aanwezig ben.

Bij de opening van de buikholte (waar coll. WIGERSMA en VAN ECK ook bij aanwezig waren) zagen we het volgende : De uterus is geruptureerd. De buikholte is gevuld met naar schatting 50 à 60 liter roomkleurig, dunvloeibaar, niet stinkend vocht, waarin fibrinevlokken van verschillende grootte, benevens enkele harde brokken, gelijkend op hard geworden stopverf, ook van geelachtige kleur.

Een duidelijke torsie (270°) was aanwezig. Op de plaats van de torsie was de uteruswand oedemateus en vertoonde sterke subsereuze bloedingen. Na opheffen van de torsie, hetgeen heel gemakkelijk ging omdat er geen vergroeiingen waren, bleek dat de rechter hoorn zoo groot was alsof er een normaal kalf ingezeten had. De linker had de grootte van een kokosnoot. Deze was gevuld met een bloedcoagulum, terwijl de wand bedekt was met een netvormig fibrineus beslag. De wand zelf was op sommige plaatsen papierdun. Het linker ovarium was onvindbaar.

MEDEDEELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

„VISCOGELA”, EEN NIEUW HULPMIDDEL IN DE
VERLOSKUNDIGE PRAKTIJK

DOOR

R. P. SYBESMA.

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Aflevering Nr. 21 van 1 November 1938 bespreekt DIJKSTRA een bijzonder geval van tweelingdrachtigheid bij het rund. Hij vindt daarbij gelegenheid vooraf een paar algemeene opmerkingen te plaatsen betreffende de praktische verloskunde bij groote huisdieren. Deze opmerkingen zijn waard herhaald te worden.

DIJKSTRA is in de eerste plaats van meening, dat de dierenarts zich tot stelregel moet kiezen, geen begin te maken met een verlossing in de buitenlucht. Ook al lijkt in het begin de verlossing gemakkelijk te zullen verlopen, dan blijken later soms moeilijkheden op te treden

De rechterhoorn vertoonde een geheel ander beeld. Hier was de wand overal verdikt, vooral bij den overgang naar het corpus uteri. In deze hoorn zat een ruptuur, welke tijdens het leven was ontstaan (haemorrhagische rand), terwijl in het lumen nog een restant van hetzelfde vocht zat als hetgeen in de buikholte gevonden was.

De mucosa was zeer ongewoon; cotyledonen waren niet meer aanwezig; de geheele oppervlakte was korrelig en vertoonde een bont aspect, veroorzaakt door een geel beslag van enkele mm dikte, dat op vele plaatsen onderbroken werd door den sterk roodgekleurden uteruswand. Het linker ovarium was rood en oedemateus met vele kleine follikels. Deelen van een vrucht werden niet gevonden.

Bij insnijden bleek de uteruswand sterk gelaagd van bouw te zijn. Tusschen bindweefselplaten bevonden zich oedemateus gezwollen spiervezels en sterk ontwikkelde bloedvaten. De holte in het corpus uteri was zeer klein, de wand was sterk gezwollen, vooral aan de rechterzijde (ongeveer 10 cm dik), tengevolge van oedeem.

Vanzelf rijst nu de vraag hoe of een dergelijke uterus twee maanden na een normale partus is te verklaren. Pyometra lijkt mij heel onwaarschijnlijk gezien het tweemaal tochtig zijn en het reukloos zijn van het aanwezige vocht, benevens de goede melkgift.

Naar mijn meening is hier het volgende gebeurd:

Bij de geboorte van het normale kalf is in de uterus nog een tweede vrucht, zeer waarschijnlijk een teratoom (mola!) aanwezig geweest. Deze is bij exploreeren door een leek niet gevonden en is niet uitgedreven. Later is ze in aseptische ontbinding overgegaan en totaal vervloeid. De groote vloeistofmassa heeft het mogelijk gemaakt, dat de torsio uteri ontstond. Door het ontstaan van de torsie is het dier gaan persen en is zoo de tweede-partus ingeleid.

en dan gaat men er niet meer zoo gemakkelijk toe over om het rund binnen te laten brengen. Voor den operateur is dit van belang in de allereerste plaats met het oog op zijn eigen gezondheid.

De tweede opmerking is niet minder belangrijk. De verdere toebeidselen, aldus deze practicus, bestaan in het klaarmaken van een pap van lijnmeel met een desinfectans. Bij het verrichten van een embryotomie gebruik ik bij voorkeur een vrij dikke pap van lijnmeel. Het spreekt vanzelf, dat ik die voorkeur niet uitstrek tot het lijnmeel van den boer zelf, omdat de bewaarplaats daarvan meestal juist niet tot de zindelijkste gerekend kan worden. Bovendien hebben vele veehouders geen onvermengd lijnmeel meer aan de boerderij, wat des nachts op een afgelegen hoeve tot moeilijkheden zou kunnen leiden. Dus zelf lijnmeel meenemen.

De voordeelen van lijnmeelpap, die in hoofdzaak daarin bestaan, dat zij zich moeilijker van de handen van den operateur af laat strijken dan bijv. ung. acidi borici, worden tot een nadeel, wanneer men zich zelf na de operatie zal reinigen. Bij de verlossing van een doode vrucht valt een vergelijking van lijnmeelpap en ung. acidi borici m.i. nog eens extra in het voordeel van de eerste uit. De geheele oppervlakte van de vrucht kan men er mee bewerken zonder de kans te hebben het er telkens weer af te strijken bij een volgende exploratie. Men dient er in een dergelijk geval niet karig mee te zijn. Tot zoover de opmerkingen van collega DIJKSTRA.

Wij zien hier al dadelijk voor ons de vaak moeilijke omstandigheden, waaronder de verloskunde bij groote huisdieren moet verricht worden en tevens, dat de dierenarts zich daarbij dikwijls van primitieve hulpmiddelen moet bedienen. De veeverloskundige techniek kan weliswaar haar eigen desinfectie-middelen voorschrijven, waarvan dan wellicht het ung. acidi borici de meest practische voordeelen biedt, het wil toch wat zeggen, dat geschoolde en vooraanstaande practici naar het lijnmeel teruggripen, het materiaal van den eersten den besten empirist.

Nu zijn er in de laatste jaren vooral tal van verbeteringen naar voren gekomen, die den veeverloskundigen arbeid zeker aantrekkelijker hebben gemaakt, doch daar tegenover staat weer, dat tal van primitieve hulpmiddelen zijn gebleven. Men kan echter veilig zeggen, dat het lijnmeel zal hebben afgedaan nu we de beschikking hebben gekregen over een uitstekend vervangingsmiddel, namelijk *Viscogela*, dat in eigenschappen eigenlijk overeenkomt met het vruchtwater en een groote aanwinst beteekent bij vertraagde geboorten, bij emphyseem van de vrucht, alsmede bij rigide en uitgedroogde geboortekanalën, die de verlossing toch reeds zoozeer bemoeilijken.

Het betreft hier namelijk een preparaat in poedervorm gefabriceerd en in den handel gebracht van de chemische Fabriek Marienfelde en ten onzent geïntroduceerd door de N.V. Koninklijke Pharmaceutische Fabrieken v.h. Brocades-Stheeman & Pharmacia. Een van de belangrijkste eigenschappen van dit poeder is wel het frappante zwellings-

vermogen na vermenging met heet of warm water. Doch bovendien is het zeer werkzame antisepticum „*Chloramin Heyden*” nog toegevoegd, zoodat we met dit preparaat binnen enkele minuten een substantie kunnen klaar maken, die al dadelijk twee groote voordeelen biedt. In de eerste plaats geniet de verloskundige de noodige bescherming tegen eventueele infecties, die toch altijd groot risico meebrengen in de veterinaire praxis. En in de tweede plaats kunnen lastige verlossingen nu met meer vertrouwen worden ondernomen, omdat de infectiekansen voor het barend dier, bij een juiste toepassing van *Viscogela*, ook veel geringer zijn geworden.

Het poeder wordt in stevige kartonnen strooidoozen, inhoudende 200 gram, in den handel gebracht. Bij de bereiding dient nog op de volgende zaken gelet te worden. Het is namelijk gewenscht om een gelijkmatige verdeeling van het poeder met de vloeistof te verkrijgen. Daarom moet ongeveer 10 liter uitgekookt water worden genomen van 40 tot 50 graden Celsius. Onder voortdurend omroeren wordt nu het poeder regelmatig bijgestrooid. De opstaande wand van den emmer moet daarbij niet bestrooid worden, want dan treedt gemakkelijk klontering van het poeder op, wat weer een gelijkmatige zwelling van de vloeistof verhindert.

De te verrichten verloskundige werkzaamheden bepalen, hoeveel *Viscogela*-vloeistof zal moeten worden aangemaakt. In den regel is bij groote huisdieren 10 Liter van deze slijmige substantie een geenszins te overmatige hoeveelheid. Immers men kan er dan een ruim gebruik van maken, wat de verlossing beter doet slagen. Zuinigheidshalve kunnen ook niet gebruikte hoeveelheden van het aangemaakte preparaat zonder bezwaar voor later gebruik bewaard worden. Volgens de gebruiksaanwijzing wordt de pap dan nog wat dikker. Bij hernieuwd gebruik moet zij weder tot lichaamstemperatuur verwarmd worden en zoo noodig met water worden aangelengd. Het is ons echter bij practisch gebruik gebleken, dat deze methode toch niet den juisten weg aangeeft. Het meenemen van resterende *Viscogela*-vloeistof stuit op practische bezwaren. Het verdient in zoo'n geval aanbeveling, minder vloeistof aan te maken.

De bereiding moet zich toch al geheel naar het practisch gebruik richten. Aan een enkel voorbeeld kunnen we dit duidelijk in het licht stellen. Immers bij een uterus-prolaps van een koe hebben we juist behoefte aan een ruime hoeveelheid slijmig materiaal met een vrij vaste consistentie. We kunnen de omgestulpte baarmoeder dan goed glad en glibberig houden. Er zijn echter ook tal van gevallen, waarbij men de aangemaakte *Viscogela*-vloeistof met gummislang en trechter naar binnen moet brengen. Bij het afnemen van de vruchtvliezen van een veulenmerrie kwam ons namelijk een veel dunnere *Viscogela*-vloeistof goed van pas, omdat dit materiaal zich eenvoudiger liet inbrengen. Wij regelen dus den aanmaak geheel naar behoefte en nemen slechts het resterende droge poeder in de strooidoos mee naar huis terug.

Wij waren pas half Maart, dus midden in het seizoen van de verlossingen, in de gelegenheid het middel op practische bruikbaarheid te beproeven. Tot einde April kon het preparaat gebruikt worden bij in totaal 27 verloskundige verrichtingen en wel 1 maal bij een geit, 3 maal bij zeugen, 4 maal bij schapen, 2 maal bij een merrie en 17 maal bij runderen. Van dezen arbeid willen we het voornaamste hier kort releveeren.

Het nuttigste gebruik kon wellicht van de Viscogela-vloeistof gemaakt worden bij een driejarig rund, dat voor de tweede maal moest kalven. Het dier was reeds den geheelen dag barende. Pas in de avonduren, na afloop van de stalwerkzaamheden werd deskundige hulp ingeroepen. Bij exploratie konden vier, niet goed ontwikkelde ledematen worden afgetast. We hadden te doen met een *Schistosoma reflexum*. De klauwtjes konden echter niet buiten de vulva worden gebracht.

Van vruchtvliezen viel niets meer te bekennen. De gelegenheid om hier een flinke hoeveelheid Viscogela-vloeistof in te brengen, werd dan ook ter dege benut. Hierna werd een aanvang gemaakt met de ontleding van de misvormde vrucht. Het afnemen van de beide voorste extremiteiten leverde verder geen moeilijkheden op. Hierna werd getracht door trekken de rest van de vrucht naar buiten te brengen. Bijgestaan door twee helpers, moest deze poging echter spoedig gestaakt worden. Wij hebben toen de rest van de Viscogela-vloeistof vrijwel geheel naar binnen gebracht en zodoende kunnen bewerkstelligen, dat de geboorteweg al heel weinig weerstand meer bood. Het preparaat verleende ons daarbij wel zeer goede diensten, want bij een herhaalde poging kon de rest van het misvormde kalf nu in één stuk worden afgetrokken.

Slechts een paar dagen later volgde een mooie gelegenheid om het preparaat andermaal te beproeven. Hier betrof het een vijfde kalfskoe, de uterus met inhoud in torsie naar den penskant toegedraaid. Door eigenaar en goede buurlieden waren vergeefsche pogingen aangewend om het kalf met vereende (trek)krachten te doen geboren worden. Ook aan de repositie moesten tijd en krachten zijn verspild, want bij exploratie was het dadelijk al goed merkbaar, dat we hier met een zeer vertraagde geboorte te doen zouden krijgen. In het „gesnoerde” geboortekanaal bevonden zich de voorste ledematen van het kalf. Bij verder doordringen was ook het hoofd af te tasten. De binnenwand van de scheede voelde reeds rigide aan, de vrucht moest reeds uren dood zijn geweest.

Hier konden in drieërlei opzicht de groote voordeelen van de Viscogela-vloeistof duidelijk naar voren komen. In de eerste plaats vergemakkelijkte een ruime hoeveelheid van dit gelei-achtige materiaal in niet geringe mate het opheffen van de torsie. Daarna bewees de vloeistof goede diensten bij het ruimer maken van de cervix, zoodat ook spoedig genoeg het hoofd in de juiste positie kon worden gebracht. En tenslotte moest de doode vrucht nu met trekkracht van een paar helpers ter wereld

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GEBRUIK VAN UTERUSSTAAFJES MARIENFELDE IN DE PRACTIJK

DOOR

Dr. B. H. MOLANUS.

De chemisch-pharmaceutische industrie lanceert de laatste jaren voortdurend nieuwe middelen, welke als therapeutica voor verschillende ziekten worden aanbevolen, doch die in de practijk niet beter blijken te zijn dan de tot dusver bekende medicijnen. En hoewel de gemakkelijke toediening dezer nieuwe preparaten wel eens een vooruitgang moet worden genoemd, is meestal voor de diergeneeskundige practijk de veelal veel hogere prijs een beletsel. Doch een enkele maal bevindt zich onder dezen stroom van specialité's een preparaat, dat werkelijk als een verbetering beschouwd kan worden. Omdat met een dergelijke nieuwe vinding meer doeltreffend hulp kan worden geboden, dient daarop de aandacht van belanghebbenden gevestigd te worden.

De behandeling van *retentio secundinarum* en *endometritis* eischt nog steeds veel zorg en een intensieve behandeling. Desondanks is het sterfte-cijfer hoog of, indien de dieren niet sterven, moet het letsel, door genoemde ziekten toegebracht, tamelijk ernstig worden geacht.

De bekende navuilpoeders hebben, gesteund door een ontsmetting van de uterus, dikwijls een goede werking, doch meermalen staat de dierenarts machteloos tegenover de hardnekkigheid dezer aandoeeningen. Irrigaties met desinfectantia moeten meermalen daags worden

worden gebracht, waarbij het geleiachtige materiaal deze werkzaamheden niet weinig deed vlotten.

Niet minder voordeel brengt het gebruik van deze vloeistof bij het terugbrengen van geprolabeerde uteri, bij groote zoowel als bij kleine herkauwers. Vier maal konden wij dit bij het rund ondervinden en een maal bij het schaap. Bij het terugbrengen van een uitgeschoven baarmoeder hebben we juist in de *Viscogela*-vloeistof een prachtig antiseptisch hulpmiddel, dat den dierenarts wel zeer van pas komt. In het algemeen hebben we bij deze werkzaamheden weinig tijd te verliezen. Welnu, de hier bedoelde slijmvloeistof is in een minimum van tijd klaar gemaakt en veel gauwer voor het gebruik gereed dan bijv. lijnmeel.

Het is verder echter vrijwel overbodig nadere aanwijzingen te geven voor het gebruik van *Viscogela* in de verloskundige praktijk. De gemakkelijke aanwending is reeds een voordeel op zich zelf en de verdere voordeelen komen door de practische toepassing wel aan het licht.

Onze slotconclusie luidt dan ook, dat de introductie van *Viscogela* als een groote verbetering is aan te merken ten aanzien van de verloskundige werkzaamheden bij groote zoowel als bij kleine huisdieren.

April 1939.

toegepast en daarmee kan de dierenarts in een veerrijke streek zich uit hoofde van zijn drukke practijk niet altijd voldoende bezighouden. Bovendien blijft er steeds een hoeveelheid vocht achter, die niet of te laat wordt uitgedreven en die, na uitwerking van het desinfectans, vermengd met afscheiding van het uterus-slijmvlies opnieuw als een vloeibare voedingsbodem voor de bacteriën werkt. Men tracht dit dan weer te genezen door middel van koolstaven, die als adsorbens een gunstige werking ontplooiën, doch niet steeds afdoende blijken te zijn. Het zoo noodzakelijk uitdrijven van de smetstof kan hiermede, evenmin als bij de behandeling van mastitis, niet worden bereikt. In de vele crypten, plooiën en wonden zitten de bacteriën verscholen, zoodat het ziekteproces langen tijd blijft bestaan. Indien van het uiterste puntje van den uterushoorn af alles zou kunnen worden uitgespoeld, dan zou het uitdrijven der smetstof veel gemakkelijker gaan.

Met de uterusstaafjes Marienfelde is volgens mijn ervaring een dergelijke intensieve uterus-reiniging voor het eerst goed mogelijk geworden. Deze staafjes lossen zeer gemakkelijk op en geven langzaam zuurstof af. Dit gas verspreidt zich in de baarmoeder en komt naar buiten in den vorm van schuim, waarmee de smetstof wordt afgevoerd. De vermenging van dit preparaat met het vocht in de uterus brengt het desinfectans in alle verborgen nissen. De zuurstof werkt sterk antiseptisch ten opzichte van de bacteriën, die zich onder de anaërobe verhoudingen in de uterus welig vermeerderen. Verder blijken de staafjes krachtig desodoriseerend te werken, hetgeen niet van de andere gebruikelijke desinfectie-middelen gezegd kan worden. Het residu der staafjes is uiterst gering.

De diameter der Marienfelde-staafjes is veel kleiner dan die der koolstaven, zoodat het inbrengen ervan ook bij een opsluitende cervix weinig moeite geeft. Een enkele maal persen de uit den aard der zaak veel terneer liggende koeien de uterusstaafjes terug. Met stuk breken der staafjes vóór het inbrengen is dit echter voor een groot deel te onder-
vangen.

Meermalen kan de veehouder de staafjes niet door de cervix brengen en moet de dierenarts de helpende hand bieden. Bij een nauwe cervix blijkt het met een tang zeer goed mogelijk ze in te brengen.

Gedurende twee seizoenen heb ik de „Uterusstaafjes Marienfelde” met veel succes gebruikt en meen als voorbeeld een greep uit de behandelde gevallen te mogen laten volgen. Daarbij zal den lezer blijken, dat ook bij varkens dit middel met succes kan worden toegepast.

De behaalde resultaten met deze uterusstaafjes waren voor mij aanleiding tot het doen van deze mededeeling. Wellicht vinden practiseerende collegae aanleiding het middel eveneens te beproeven.

Geval I. Rund heeft 3 dagen geleden 4e kalf geworpen, volgens eigenaar 14 dagen te vroeg. De verlossing was nogal moeilijk gegaan, zoodat er door 3 menschen stevig was getrokken. Koe lusteloos, suf, eetlust gering, herkauwt niet, 5 l melk per dag. Temp. 40.1, pols 90, ademhaling frequent, penswerking sterk vertraagd en

oppervlakkig. Faeces te hard en stugge defaecatie. Vagina opgezwollen en ontstoken; blijkt te zijn ingescheurd. Heftig stinkende uitvloeiing. In de uterus is nog een gedeelte secundinae aanwezig.

Therapie. Antifebrine, kaliumpermanganaatspoeling voor de vulva, sal. carolin fact., rhiz. calami en rhizoma veratri voor het digestieapparaat, 3 staafjes Marienfelde intra-uterien.

Volgende dag. Nogmaals 3 staafjes Marienfelde.

3e dag. Toestand sterk verbeterd. Temp. 39.3, pols 50, melkgift 8 l, eetlust begint terug te keeren. Herkauwen niet voldoende, 28 slagen. Defaecatie normaal. Vulva-zwelling mindert, uitvloeiing nog steeds troebel, stinkt niet. Rest van de secundinae is verdwenen. Uterus begint te contraheeren. 2 Staafjes Marienfelde.

6e dag. Temp. 38.3, pols 40, melkgift 15 l. Eetlust en herkauwen normaal. Penswerking normaal, vulva-zwelling bijna verdwenen. Cervix moeilijk te passeeren. Uitvloeiing iets troebel met heldere slierten. Nogmaals 2 staafjes Marienfelde.

Na 4 dagen de mededeeling dat de koe uitstekend is met heldere uitvloeiing.

Geval II. Rund heeft 2 dagen geleden zonder moeite het eerste kalf geworpen. Wil niet eten, secundinae zijn niet gekomen.

Temp. 39.8, pols 64, ademhaling 50, pens ligt volkomen stil, boekmaaggeruischen niet waar te nemen. Faeces niet verhard. Secundinae nog aanwezig. Heftige stank, 1—2 l melk.

Therapie. Antifebrine, sal. carolin. fact., rhiz. veratri, rhiz. calami. Manueel een gedeelte der secundinae verwijderd. 3 staafjes Mf. Volgende dag 2 staafjes Mf. Koe vertoont geen verbetering.

3e dag. Nog lusteloos, temp. 39.5, pols 58, ademhaling 52, eetlust slecht, penswerking gering. Faeces hard, melk 1 l. Alle secundinae worden thans verwijderd, stank zeer verminderd. Rund is zeer gevoelig in de uterus, van ruptuur is niets te bespeuren. Nader onderzoek van de buikholte levert geen verdere bijzonderheden op. 3 staafjes Mf., 400 g sulf. natr. exsicc.

5e dag. Eigenaar alarmeert des morgens vroeg, dat de koe nog heelemaal niet goed is. en af en toe steunt. Temp. 39.7, pols 70, ademhaling zeer frequent en oppervlakkig. Pens ligt geheel stil. Tympanie. Uterus uitvloeiing stinkt niet en uterus begint op te sluiten. Bij inwendig onderzoek kreunt de koe en probeert te slaan. Bij duwen aan den buikwand en bij knippen in den rug is het rund gevoelig. Mogelijk traumatische gastritis of peritonitis. 2 Staafjes Marienfelde.

6e dag. Koe slecht. Sterk tympanitisch. Dit ontlast met trocart, koe slaat tegen de buik. Pijnlijkheid van de buik neemt toe, speciaal achter in de buikholte. Peritonitis?

7e dag. Koe gaat achteruit. Advies tot opruimen.

9e dag. Koe geslacht. Peritonitis. Uterus geheel normaal, slijmvlies rustig, inwendige inhoud van normale kleur en helder.

Geval III. Rund heeft een week geleden voor de 5e maal normaal gekalfd. Secundinae zijn volledig uitgedreven. Thans eet het dier niet voldoende en de melkgift bedraagt slechts 10 l. Temp. 38.8, pols 46, ademhaling 32, penswerking vertraagd, lochien te troebel, weinig stinkend. Intra-uterien 2 staafjes Marienfelde. Na 2 dagen nogmaals. Daarna is het rund geheel in orde.

Geval IV. Rund heeft zwaar gekalfd. De eigenaar heeft den volgenden dag de secundinae eraf getrokken. Een dag daarna vindt hij, dat de koe minder goed is en de uitvloeiing stinkt. Temp. 39.2, pols 38, penswerking iets vertraagd. Eetlust is matig, herkauwen nog voldoende. Uitvloeiing stinkt heftig. 3 staafjes Marienfelde. 2 dagen later nogmaals 2 staafjes. Het dier eet 5 dagen later goed, pensbewegingen normaal, melkgift sterk gestegen. Uitvloeiing normaal.

Geval V. Moeilijke verlossing van een varken, primipara; 1 big is geboren, doch er volgen gedurende 5 uur geen biggen meer. Zeug uitgeput met gezwollen vulva, welke besmeurd is door de mest. Uitwendig gereinigd met Citopogeen en inwendig met tampon met Citopogeenoplossing. Schoon stroo. Intraveneus 2 ampullen pituglandol. 10 Minuten later volgt een big met behulp van de tang. Nogmaals

2 ampullen pituglandol. Daarna volgen nog 6 biggen. Secundinae komen tusschen-tijds en na laatste big alle af.

De geboorteweg is echter sterk opgezwollen. Praeventief 2 staafjes Marienfelde. Den volgenden dag nog een. Verder verloop was ongestoord.

Geval VI. Vorige dag is varken verlost door den „keuensnijder”. Thans is het varken „niet goed en heeft het vuur.” Eet niet, neemt alleen iets karnemelk.

Zeug maakt zieken indruk. Suf, Temp. 41.3, sterk gezwollen vulva, stinkende uitvloeiing. Inwendig is geen manueel onderzoek in te stellen vanwege de zwelling. Met korentang worden 2 staafjes Marienfelde ingebracht. De biggen worden bij andere zeugen ondergebracht. Volgenden dag temp. 40.6. Eetlust nog even slecht. Indruk is evenwel niet zoo slecht als den dag tevoren. Wil echter nog niet opstaan. Zwelling is toegenomen, stank iets minder. Nogmaals 2 staafjes Marienfelde, waarvan het inbrengen met de tang nog moeilijk gaat. Inwendig antifebrine en uitwendig frequente Burowi-wasschingen.

4e dag. Zeug komt aan den bak en heeft melkstuwung. Eetlust zeer matig. Een gedeelte der biggen daarom weer bij de moeder, wat met eenige moeite gelukt. Temp. 39.3. Uitvloeiing veel beter, doch is nog te troebel. Stinkt niet. Nogmaals 2 staafjes Marienfelde, welke thans gemakkelijk kunnen worden ingebracht. Daarna komt 2 dagen later het bericht, dat alles uitstekend gaat en dat de zeug hongerig is. Alle biggen zijn weer bij de moeder terug. Het zog is echter onvoldoende. Dit laatste wordt den 7en dag met een inspuiting van PROLAN verholpen.

Geval VII. Varken, primipara, heeft den geheelen dag geperst, doch er zijn nog geen biggen geboren. Tegen den avond wordt hulp ingeroepen. Bij onderzoek blijkt er volkomen ontsluiting te zijn, doch de zeug is uitgeput. Met een inspuiting van piton wordt ze weder opgewekt en kon een doode big worden gepakt. Een nieuwe kan wel worden gevoeld, doch nog niet worden gepakt. Door regelmatige inspuiting van piton worden in 1½ uur met hulp 11 biggen geboren. De laatste big kan met zeer veel moeite ter wereld worden gebracht, doordat het slijmvlies zoodanig is opgezwollen, dat een flinke trekkracht noodig is. De zeug is daarna volkomen uitgeput. Het lijkt raadzaam 3 staafjes in te brengen om mogelijke infectie direct te bezweren. Uitwendig K Mn O₄.

Volgende dag. Zwelling sterk verminderd, zoowel uitwendig als inwendig. De zeug is nog slap, geringe eetlust, onvoldoende zog. Temp. 39.4. Nogmaals 2 staafjes.

Den 4en dag komt de eigenaar al vroeg vertellen, dat de zwelling verdwenen is, de zeug is hongerig, de biggetjes krijgen voldoende te drinken.

April 1939.

INGEZONDEN.

Naar aanleiding van het artikel van Dr. A. M. ERNST: „Beschouwingen betreffende huidaandoeningen en geslachtshormonen bij kleine huisdieren”, voorkomende in het Tijdschrift van 1 Juni, blz. 679.

De door ERNST beschreven haaruitval, gepaard gaande met eczemen, welke veelal voorkomen bij drachtige honden, zou volgens hem onder invloed van den veranderden hormoonspiegel, in casu een verhooging van het corpus luteum hormoon gehalte, ontstaan.

De aanleidingen tot deze conclusie waren :

1. medicamenteus zijn de verschijnselen niet te beïnvloeden ;
2. afgeknipte haren groeien bij met corpus luteum hormoon behandelde caviae vrijwel niet, in tegenstelling tot onbehandelde caviae. Op pag. 679 schrijft ERNST : De successen waren echter niet groot, op alle mogelijke manieren werden hormonen toegepast ; bij vrouwelijke dieren vrouwelijke hormonen en bij mannelijke dieren mannelijke hormonen, ook gekruiste hormoon-toediening werd geprobeerd, maar

steeds was het resultaat niet zooals men op grond van de theoretische beschouwingen mocht verwachten.

Het blijkt dus dat mannelijke dieren ook aan deze ziekte lijden, hetgeen naast het geringe succes van de hormoon-therapie weinig bemoedigend mag heeten voor de theoretische verklaring van ERNST.

Het is bekend, dat een groot deel van de cystine uit het voedsel wordt gebruikt voor de synthese van verschillende keratinensoorten, die gevonden worden in haar en andere epidermale weefsels.

LIGHTBODY en LEWIS hebben gevonden, dat bij een cystinegebrek de haargroei sterker vermindert dan de algemeene lichaamsgroei.

Prof. SJOLLEMA zag dat konijnen, die op een cystine-arm voeder waren gesteld, gedeeltelijk kaal werden. Ook isoleucine speelt bij de vorming en instandhouding der haren, zooals Prof. SJOLLEMA wederom aantoonde, een belangrijke rol. Hij zag n.l. bij isoleucine-vrij gevoederde ratten kaalheid en eczeem optreden.

In eigen rattenproeven kon worden aangetoond, dat een cystine- en isoleucine-arm dieet aanleiding was tot haarveranderingen en kaalheid; dit laatste v.n.l. tijdens de drachtigheid.

Mogelijk zou de grootere behoefte aan deze aminozuren tijdens de drachtigheid en de lactatieperiode bij honden aanleiding tot de door ERNST bedoelde kaalheid en eczemateuze aandoening kunnen zijn.

Waar bovengenoemde aminozuren labiel zijn en gezien de dikwijls onvolledige dieeten voor honden, leek mij deze theoretische verklaring niet onmogelijk.

Behoudens één reu, wiens geheele rug haarloos en eczemateus was en welke na dieetverandering binnen korten tijd genezen was, heb ik geen bewijzen voor deze theoretische beschouwing.

Mocht evenwel aangetoond kunnen worden, dat deze veronderstelling juist is, dan zou zij hetzij door dieetwijziging, hetzij door toediening van deze aminozuren in anderen vorm, dit lijden ook tijdens de drachtigheid kunnen genezen.

Dr. A. HERSCHEL.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN VARKENS.

Het probleem van de varkensgriep.

GLÄSSER ¹⁾, bekend door zijn handboek over varkensziekten, houdt in het B.T.W. eenige beschouwingen over de vroegere chronische borstziekte, de latere enzoötische pneumonie, de tegenwoordige „griep” van het varken onder verwijzing naar de laatste onderzoeken van WALDMANN en diens medewerkers.

De naam „Ferkelgrippe” (biggengriep) (Ferkel = big) acht GLÄSSER niet juist; men moet spreken van *varkensgriep*, want ook loop- en mestvarkens blijven niet verschoond van deze ziekte, die hier echter in den regel lichter verloopt.

Volgens GLÄSSER treedt de varkensgriep hoofdzakelijk op in de groote (en middel-groote) bedrijven. GLÄSSER beschrijft dan het voorkomen van het voortdurende hoesten in een groot en een middelgroot bedrijf. Het blijkt, dat G. een grootere rol toeschrijft aan de hygiënische verhoudingen dan aan een smetstof, zooals W. dit doet, die voor Duitschland in een filtreerbaar virus, in verbinding met een „influenza-achtige” bacterie de oorzaak ziet. Hierbij komen dan in het verdere verloop der ziekte nog vaak neveninfecties met B. bipolaris, B. pyogenes, streptococci e. a.

De benaming „Grippe” heeft zich, vooral door WALDMANN, in Duitschland ingeburgerd. Maar, zegt G., daaruit mag men nog niet besluiten, dat in de laatste

¹⁾ Veterinärarzt Dr. GLÄSSER, Hannover. *Zum Schweinegrippeproblem*. D.T.W. 8 April 1939, No. 14, S. 209.

jaren in Duitschland een nieuwe varkensziekte is opgetreden. Deze ziekte, volgens de beschrijving van WALDMANN, is dezelfde als die, welke sedert ongeveer 1888 als chronische varkensborstziekte (Schweineseuche) of chronische bipolarisbacillose, ook wel pyobacillose en tenslotte als enzoötische pneumonie of „varkenshoesten” of „biggenhoesten” is beschreven.

Opvallend is ook, meent G., dat bij de bestrijding met gebruik van de primitieve, buiten opgestelde hutten voor de zeugen met biggen blijkbaar meer is gelet op algemeen hygiënische verhoudingen dan op het besmettingsgevaar. Immers de afstand van ± 1.50 meter kan toch geen hindernis zijn voor een door hoesten vrij zwevende uitgescheiden smetstof. (Men kan hierbij opmerken, dat in deze hutten geen hoestende, maar gezonde varkens worden gebracht).

G. voert ter motiveering van zijn opvatting de volgende gronden aan :

1. Het griepvirus leeft in voortdurend verband met de lichaamscellen, speciaal met die, welke de ademhalingswegen bekleeden. Daar buiten kan het zich niet vermeerderen en gaat het ook spoedig te gronde.

2. Het griepvirus bestaat uit meerdere soorten met variëteiten. Voor deze eigenschappen van het griepvirus zijn twee verklaringen.

De eene is deze, dat het virus behoort tot een groep van eigenaardige, uiterst kleine wezens, welke in innige symbiose leven met bepaalde cellen, zoodat zij a.h.w. één organisme vormen. Hierbij treden storingen in die cellen op, waarbij ook het virus andere eigenschappen verkrijgt, o.a. grenzenloze groei.

De andere „verklaring” is, dat het griepvirus ontstaat uit anders normale, in de stofwisseling der cellen voortdurend werkzame molecuul-verbindingen met eene fermentachtige werking welke parasitair worden na beschadiging der cellen, zooals uit normale lichaamscellen onder bepaalde omstandigheden gezwelcellen ontstaan.

De verschillende aard der in aanmerking komende normale cellfermenten zou dan het onderscheid van de verschillende soorten van griepvirus verklaren.

3. Bij het uitbreken van varkensgriep kan zeer vaak een insleeping der ziekte door aankoop van varkens niet worden nagewezen.

4. UHLENHUT e.a. konden bij een proef met gezonde varkens, door deze te plaatsen in een kouden, vochtigen, donkeren stal, de verschijnselen en veranderingen van varkensgriep kunstmatig te voorschijn roepen.

GLÄSSER twijfelt niet aan het spontaan optreden van de griep en evenmin hieraan, dat de spontaan opgetreden griep de ziekte kan „overdragen” op overeenkomstige gedisperseerde andere varkens. De varkensgriep, zegt G., staat tusschen de echte infectieziekten en de ziekten, door levenloze oorzaken verwekt, in.

En dan zegt hij : wie deze ziekte opvat als een zuivere infectieziekte moet ook de bestrijding door wettelijke aangifte en bestrijdingsmiddelen willen. Maar dan vergeet hij weer, dat juist dezelfde ziekte als chronische borstziekte der varkens zonder eenig gevolg met deze middelen is bestreden. Wie deze opvatting deelt, moet zich tevreden stellen met de meest uitgebreide hygiënische maatregelen.

G. eindigt met deze „Zusammenfassung” :

„Er worden enkele beschouwingen (waarnemingen) gegeven over onze vroegere „chronische Schweineseuche”, de latere „enzoötische Pneumonie”, de tegenwoordige Grippe des Schweines, onder betrekking van de nieuwere onderzoekingen van WALDMANN en zijn medewerkers.”

„Houttong” bij het varken.

Deze vorm van actinomycose komt bij het varken zeer zelden voor. De gewone, miliaire vorm, gepaard gaande met abscesvorming, wordt reeds spaarzaam aange troffen, maar de houttong, berustende op productieve celwoekering nog veel minder.

Dr. LANGE ¹⁾ beschrijft een geval, waarbij de tong 3 kilo woog, eene lengte had van 60 cm, eene dikte aan de punt van 8 cm en eene breedte van 15 cm.

¹⁾ Dr. H. LANGE, Landsberg (Warthe). *Ein seltener Fall aktinomykotischer Holz zunge beim Schwein*. Tierärztl. Rundsch., No. 16, 1939, S. 309.

De besmettingsweg werd niet gevonden, maar aangenomen werd, dat hier een orale, traumatische infectie had plaats gehad.

Over het optreden van toxische leverdystrophie bij varkens tengevolge van voeding van levertraan.

Over dit onderwerp is in de laatste kwarteeuw heel wat geschreven, zoodat er reeds een vrij uitgebreide literatuur bestaat betreffende dit verschijnsel.

In het „Archiv” van 1938 komt nu een uitvoerig artikel voor van NICOLAUS¹⁾, waar hij dit onderwerp nader beziet.

Hij stelde een aantal vragen betreffende ras, aanleg, hygiënische toestanden, voedselrantsoen enz. en begon zijne proeven met 76 varkens. De tekst is verlucht met acht fotoafdrukken en nogal uitgebreid, zoodat hier moge volstaan worden met eene beknopte samenvatting.

NICOLAUS komt tot het besluit, dat het optreden van deze leverdystrophie afhankelijk is van een *bepaalden aanleg* der varkens, welke vooral voorkomt bij stammen van het Deutsche witte edelvarken, waarbij waarschijnlijk deze factor vooral door den beer zou worden overgeërfd. Verder is het gewicht (leeftijd) van invloed; bij deze proeven trad het verschijnsel slechts op bij varkens tusschen 7.5 en 35 kg.

Ook werd het optreden begunstigd in het algemeen door alle middelen, welke het glycogeen gehalte van de lever doen dalen, o.a. thyroxine, insuline, hongerdagen, enz.

Maar het is onafhankelijk van het geslacht, van de aanwezigheid van den Welch-Fraenkelschen bacil in de darmflora en van de hoedanigheid van de gevoerde levertraanemulsie en van den ouderdom ervan. NICOLAUS beweert, dat de giftigheid der emulsie *altijd* is aan te toonen. Het is van geen invloed, van welken leverancier men het ook betreft.

De veronderstelling, dat de wisselende vergiftwerking zou berusten op verschillend giftgehalte van de traan, zou dus niet juist zijn. Ook zouden de voedermiddelen, welke naast de traan gegeven worden, zonder invloed zijn.

Het schijnt alsof de lever bij bepaalde varkens de eigenschap heeft van het glycogeen bijzonder snel en tot een zeer geringe rest af te geven. Is deze aanleg slechts in geringe mate aanwezig, dan kan eene aanleiding van buiten af (bijv. levertraanvoeding) dit opwekken. Er wordt vermoed, dat de genoemde *aanleg* in samenhang staat met de eigenschap van geschiktheid voor „snelmesting”.

Bij de genomen proeven werd de ziekte in *twee* verschillende, klinisch en pathologisch-anatomische vormen waargenomen, n.l. een *peracute* vorm (dood in 2 à 12 uur) en een *chronische* vorm.

De genomen proeven zouden dus hebben doen blijken, dat de toxische leverdystrophie alleen ontstaat bij varkens, welke daarvoor een bepaalde aanleg (stofwisselingsstoornis?) bezitten; de hoedanigheid der levertraanemulsie zou (bij deze proeven) zonder invloed zijn geweest.

Levertraan en rauwe lever in de veterinaire praktijk.

Bij „hoestende” varkens, bij varkens, welke vermageren (Kümmerer), wil HEGYELI²⁾ levertraan en lever aanwenden. Hij wijt die verschijnselen van het Kümmeren aan eene ziekte van het zenuwstelsel en aan stofwisselingsstoornissen. Voor eene aandoening der zenuwen zou de onrust der dieren pleiten. Hij zegt: „Terwijl de gezonde varkens zich na de voeding rustig houden, zijn de aangetaste dieren voortdurend in beweging en storen hun rustende makkers. Bij het voeren rennen ze van de eene trog naar de andere, schrikken bij het minste gedruisch en wanneer iemand nadert nemen zij of eene offensieve houding aan of kijken verschrikt op en draven wild weg.

Nadat HEGYELI bij meer dan 1000 varkens met subcutane, intramusculaire en

¹⁾ Dr. WOLFGANG NICOLAUS, *Zur Frage der Entstehung der toxischen Leberdystrophie bei Schweinen infolge Lebertranfütterung*. Archiv. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk., 6. Heft, 1 Nov. 1938, S. 428.

²⁾ Direktor Dr. ZOLTÁN HEGYELI, *Beiträge zur Anwendung von Lebertran und roher Leber in der Tierärztlichen Praxis*. Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierheilk., 74 Band, 3. Heft, S. 216.

intraveneuze inspuiting van verschillende doses levertraan oriënteerende proeven had genomen, waardoor verhooging van den weerstand werd verkregen, ging hij verder. *Parenteraal* werd nu rauwe lever en levertraan aangewend, in navolging van de toediening van lever in de humane therapie, waarbij goede resultaten zijn bereikt.

Behalve voorbijgaande zwellingen op de injectieplaats, 1 à 2 dagen minder eetlust, versnelde ademhaling, etc., traden geen onaangenaamheden op.

HEGYELI is begonnen met meerdere honderden serumleverende varkens intramusculair in te spuiten. Tegenover niet-geënte dieren vertoonden deze varkens meer weerstand tegen groote hoeveelheden pestvirus.

Ook nam H. bij zichzelf de proef door in de musculatuur van de dij 0.25 cc. levertraan te spuiten. Er ontwikkelde zich eene iets pijnlijke zwelling en warmte op de injectieplaats, die na $\pm$ 4 weken weer was verdwenen. Na ongeveer 4 weken nam de eetlust toe, zijn gewicht vermeerderde met 4 kilo, waarschijnlijk ook door bij het ontbijt 20 à 30 gram leverpasta en leverconserven te gebruiken. De weerstand vermeerderde in zoover, dat dagelijksche 6-urige wandelingen beter werden verdragen (minder vermoeid).

Hierna werd deze therapie aangewend bij Engelsche varkens lijdende aan catarrhale pneumonie, stofwisselingsstoornissen, cachexie, anaemie en huiduitslag en bij Mangulvia-varkens met stofwisselingsstoornissen, ziekte van het zenuwstelsel („Kümmerern“).

Bij zieke dieren werd eerst 10 cc. levertraan intraveneus, dan 7 à 10 dagen daarna 5 cc. onder de huid (oorhuid) ingespoten. Parallel met deze parenterale levertraan-behandeling kregen de zieke dieren rauwe lever in het voer.

HEGYELI deed de ervaring op, dat groote hoeveelheden parenteraal ingevoerde levertraan, tengevolge vermeerderde stofwisseling eene hypervitaminose opwekten, welke door slechte verwerking van het voer en verminderde gewichtstoename zich openbaarde. Maar door voeding van rauwe lever werd dit tegengegaan.

Inwrijving van de huid met levertraan is een goed middel tegen huiduitslag bij varkens en schijnt ook een goede methode te wezen om A- en D-vitamine toe te voeren.

HEGYELI meent, dat zijne behandelingsmethode van beteekenis is ter voorkoming en als therapie bij ziekten van jonge varkens. Hij spreekt van catarrhale pneumonie, anaemie, stofwisselingsziekten, avitaminosen, cachexie, huiduitslag, etc. Aanbevolen wordt 4 à 6 weken oude varkens 1 cc. zuivere levertraan in te spuiten en dagelijks 20 à 30 gram rauwe lever te voeren.

De bekende „uitslag” der biggen zou prompt genezen na inwrijving van de aangetaste huid met levertraan. B.

Een geval van erysipeloïd van Baker-Rosenbach en over het mogelijke voorkomen van de varkensvlekziekte in Indië.

SIMONS ¹⁾ geeft een beschrijving (met duidelijke foto) van een geval van het erysipeloïd van BAKER-ROSENBACH bij een Europeesch meisje (bandvormig, scherp begrensd, violetkleurig erytheem op den rug van een der handen met locale hypersensibiliteit), veroorzaakt, naar schr. vermoedt, door den bac. rhusiopathiae suis. Het feit, dat genoemd lager organisme saprophytisch bij visschen zou kunnen voorkomen en op allerlei dood vleesch zou kunnen vegeteren, zou naar schrijvers meening dit geval aetiologisch kunnen verklaren, omdat de patiënte inderdaad veel met visch en vleesch in aanraking kwam. Diensvolgens doet SIMONS dan ook de uitspraak, dat „de varkensvlekziektebacil in Indië schijnt voor te komen, zij het slechts in dien vorm, dat hij saprophytisch aanwezig is.” (Constaterende, dat in Indië nog nimmer een geval van vlekziekte bij het varken werd vastgesteld, dat algeheele identiteit van de uit visch geïsoleerde organismen met den vlekziektebacil nog niet is bewezen en dat daarnaast in het onderhavige geval geen bacteriologisch onderzoek is kunnen worden

¹⁾ Dr. R. D. G. PH. SIMONS. Een geval van erysipeloïd van Baker-Rosenbach en over het mogelijke voorkomen van de varkensvlekziekte in Indië. Geneeskundig Tijdschrift voor Ned.-Indië, Deel 79, Afl. 7.

ingesteld, wil het mij voorkomen, dat het verband met den echten varkenspestziekte-bacil vooralnog op onvoldoend overtuigende gronden steunt. Ref.).

Bu.

OOGZIEKTEN.

Beschouwingen over de z.g. maanblindheid.

Volgens BERRÄR, MANNINGER, GMELIN en STOCK is maanblindheid een anaphylactische aandoening van de uvea in een allergisch veranderd organisme, veroorzaakt door eiwitafbraakproducten in den darm; een locale dispositie van het oog komt tevens daarbij (anaphylactische intoxicatie.) WOODS en CHESNEY nemen een filterbaar virus als oorzaak van dit ooglijden aan, TAGLIAVINI een aangeboren dysfunctie van de schildklier. De schildklier is een orgaan van interne secretie, dat op de stofwisseling en vooral ook op de leverfunctie een regulerenden invloed uitoefent.

Ten gevolge van colloïdstuwung in de schildklier wordt het increet niet in circulatie gebracht, kan alzoo de in de lever van belang zijnde verbrandingsprocessen niet aanzetten en komt het daardoor tot stofwisselingsstoornissen, die wederom maanblindheid kunnen doen ontstaan. De aangeboren dysfunctie van de schildklier is aan bepaalde rassen, streken en voedingsvormen gebonden.

KOLLONAY zoekt de oorzaak van de aandoening in bacteriën-toxinen. Bepaalde microorganismen wekeren in het darmkanaal en slechts de door deze verwekte giftstoffen komen in het weefsel van het oog.

Iedere nieuwe aanval is volgens hem het gevolg van een nieuwe infectie.

PAPP noemt als oorzaak giftstoffen (alcaloiden) van de op vochtigen bodem groeiende planten.

De onderzoekingen van BERRÄR, MANNINGER en GUOTH leerden, dat de maanblindheid geen ziekte „an und für sich” is. Het lijden berust deels op anaphylactische verschijnselen, deels zijn ze begeleidingssymptomen van talrijke ziekten. GUOTH¹⁾ schrijft o.a.: Die als Begleitkrankheit auftretenden Augenentzündungen entstehen nicht immer auf metastatischen Grunde, sondern im Zusammenhang mit Entzündungs- und Nekroseprozessen entstandene Eiweißabbauprodukte geraten in das Auge und bewirken hier beim Vorliegen einer Disposition eine Iridozyklitis.

Embryonaalcataracten bij het paard.

In het gebied waar de embryonale lensvezelen bij elkaar komen (Nahtlinien) werden door UEBERREITER²⁾ bij het paard vaak aangeboren troebelingen gezien. Deze kunnen verschillende vormen bezitten (BAYER noemde ze Y-staar; JAKOB Nahtsternreflexen).

Ook troebele ringvormen werden opgemerkt, alsmede cataracta polaris anterior en cataracta polaris posterior. De embryonale cataracten zijn scherp begrensd, gelijkmatig troebel, liggen niet in de lenskapsel, maar subcapsulair in de corticalis (zulks in tegenstelling met de symptomatische cataracten na uveitis) en vertoonen geen verschijnselen die op een afgeloopen ontsteking wijzen.

Onderzoek van de fundus oculi van het rund met den „Neukla” electrischen oogspiegel.

Ophthalmoscopisch werden door HILLMANN³⁾ 406 runderen onderzocht met den electrischen oogspiegel van NEUMANN-KLEINPAUL, voorzien van een blauw daglicht-gloeilampje. De volgende bevindingen werden door hem gedaan: Uit de papil ontspringen meestal vier paren groote vaten; de venen verlaten de papil nabij de in het centrum gelegen, geobliteerde art. hyaloidea; de arteriën en kleinere vaten

¹⁾ GUOTH. *Die Beurteilung der Augenkrankheiten und -fehler*. Tierärztl. Rundsch. 1939, No. 17, S. 326.

²⁾ UEBERREITER. *Besondere Formen der Embryonalkatarakt beim Pferd*. Wien. Tierärztl. Monatsh. 1939, H. 5, S. 135.

³⁾ HILLMANN. *Beiträge zur Kenntnis des mittels Neukla-Augenspiegels untersuchten Augenhintergrundes bei gesunden und kranken Rindern*. Diss. Berlin 1937.

komen in den regel meer peripheer uit de papil; de art. hyaloidea is bij kalveren tot den achtsten dag na de geboorte op de achterste lensvlakte vast te stellen; in zeven gevallen werden colobomen gezien en in één geval exophthalmus en stuwingspapil; bij atrophie van de nervus opticus zou geen bleeker worden van de papil maar een intensiever roodheid daarvan voorkomen; bij leucose werden geen fundusafwijkingen waargenomen.

VEENENDAAL.

Behandeling van houw met mercurochroom.

BARDENS ¹⁾ beschrijft de keratitis infectiosa bij het rund, die de laatste jaren blijkbaar in Amerika veel is voorgekomen, wat toegeschreven wordt aan het droge en warme weer.

Uitstekende resultaten bij de behandeling werden verkregen door injectie van mengvaccins. Meestal waren 2 inspuitingen voldoende. Toch waren de uitkomsten blijkbaar niet zoo mooi, of schrijver had behoefte aan een middel voor locale behandeling. Dit heeft hij gevonden in het mercurochroom, een verbinding van fluoresceïne, broom en kwik en waarvan hij een 1—4 % waterige oplossing maakt.

Desverkiezende kan men het ook in zalfvorm (5 gr. mercurochroom in 5 cc. water met 90 gr. lanolin. c. vaselin) voorschrijven.

BEIJERS.

De papillaire bloedvaten in de retina bij het rund.

MORPUGO ²⁾ heeft de ogen van 400 runderen onderzocht en de loop nagegaan der bloedvaten, die met de N. opticus in de retina komen en zich daar vertakken. Gebruikt werden de ogen van geslachte dieren, waarbij een snede werd gemaakt in de sclera op een $\frac{1}{2}$ cm afstand van de cornea, waardoor het gehele voorste deel van het oog met lens ineens verwijderd kon worden en macroscopisch de bloedvaten te bekijken waren zonder fixatiemethoden. Hem bleek, dat er een grote variatie bestond in aantal, lengte en vertakkingen. Meestal waren er 4 arteriën en 4 venen, maar ook meerdere malen van elk drie. Het aantal vertakkingen varieerde sterk, geen oog was gelijk, ook niet de ogen van het zelfde dier, al was er wel zoveel overeenkomst, dat met vrij grote zekerheid was te zeggen welke ogen bij elkaar hoorden.

HOFSTRA.

Glaucoom bij den hond.

Het hoofdsymptoom bij glaucoom is de verhoogde intraoculaire druk. Gelukt het met de tot nu toe toegepaste onderzoekingsmethoden niet de oorzaak van deze drukverhoging te onderkennen, dan wordt van primair glaucoom gesproken en anders van secundair glaucoom. In tegenstelling met den mensch komt het bij dieren ook op oudere leeftijden daarbij tot vergrooting van de bulbus.

Volgens UEBERREITER ³⁾ zou bij den hond een pathologische drukverhoging voorkomen, welke in klinisch, pathologisch anatomisch en histologisch beeld overeenkomt met het glaucoom van den mensch, met dien verstande echter, dat bij dieren dan een bulbusvergroting aanwezig is.

De oorzaak van het primair glaucoom bij den mensch is nog duister; UEBERREITER is van meening dat deze ook bij den hond voorkomt.

GRIEDER kwam op grond van zijn onderzoek tot de conclusie dat bij den hond ieder glaucoom secundair is. SCHLEICH kon dit niet beamen. UEBERREITER wijst er op dat om zulks uit te maken, onderzoek in vroege stadia noodig is.

UEBERREITER heeft de laatste jaren 76 gevallen van glaucoom bij den hond waargenomen; 20 oogen werden ook histologisch onderzocht.

¹⁾ Journal of the Amer. Vet. Med. Ass., Vol. 46, No. 1.

²⁾ Prof. EMILIO MORPUGO. *Osservazioni sui vasi papillare della retina nel Bos Taurus.* La Clin. Vet. 1939, No. 4, p. 199.

³⁾ UEBERREITER. *Glaukom beim Hunde.* Arch. f. Tierh. 1939, H. 4, S. 225.

Om een verhoogden intraoculaire druk vast te stellen gebruikt hij de digitale palpatie; exacter zou zijn de instrumentale bepaling. De tonometrie in zijn huidige vorm levert bij den hond evenwel geen juist resultaat op, waarom men zich bij dit dier op digitaalonderzoek moet verlaten.

Differentiaal-diagnostisch komt keratitis en iritis ter sprake. De acute aanval wordt vaak voor een keratitis gehouden. Met eserine is bij acute aanvallen vaak goed resultaat te verkrijgen. UEBERREITER is bij den hond ook tot oogdrukverlagende operaties overgegaan (o.a. iridectomie, cyclodialyse en trepanatie v. ELLIOT).

Een glaucoma chronicum simplex is bij den hond tot op heden niet met zekerheid vastgesteld.

Merglooze zenuwvezelen in de gezichts-zenuw van den volwassen hond.

IMACHI ¹⁾ heeft in de nerv. opticus van den volwassen hond, behandeld volgens de zilvermethode van KIMURA, nieuwe eigenaardige, merglooze zenuwvezelen gevonden, welke in gelijk aantal als de merghoudende opticusvezelen aanwezig zijn. De vezelen verlopen evenwijdig met de opticusas, nu eens afzonderlijk, dan weer in bundels en vermengen zich met de merghoudende. Omtrent de beteekenis van deze bevinding zal later mededeeling worden gedaan.

Overcompleet ooglid bij een hond en een zilvervos.

Bij een zilvervos en een Duitschen herdershond werd door GROVES ²⁾ achter het derde ooglid nog een rudimentair ooglid opgemerkt; verwijdering ervan vond plaats onder locaalanaesthesie.

Cataractextractie bij een hond.

Deze operatie werd door MADDEN ³⁾ met goed resultaat verricht bij een drie jaar ouden fox-terrier, bij wien een totale congenitale cataract was gediagnosticeerd.

Hoornvliesveranderingen na laesies van de nerv. trigeminus.

Volgens BRÜCKE ⁴⁾ bevat de normale cornea een belangrijke hoeveelheid acetylcholine. Na doorsnijding van den eersten trigeminustak treedt vermindering van het acetylcholinegehalte op; deze vermindering verloopt ongeveer parallel met de hevigheid van het hoornvlieslijden.

De hoeveelheid van de in de cornea aanwezige onveresterde choline wordt door de zenuwdoorsnijding niet beïnvloed.

Bij twee gevallen van keratitis neuroparalytica kon door behandeling met acetylcholine in oplossing of zalf verbetering worden verkregen.

Beschrijving van enkele oogziekten en haar behandeling bij huisdieren.

SCHLOTHAUER ⁵⁾ zag bij dieren, ook bij den hond, veelvuldig myopie; entropium werd vaak bij chows-chows gezien (dezelfde waarnemingen worden door ref. gedaan).

Bij keratitis parenchymatosa en uveïtis worden intramusculaire injecties met steriele koemelk toegepast (bij den hond 1—5 c.c.; bij paard 5—10 c.c. om de twee à drie dagen).

Na hoeveel tijd kan atropine of eserine in oogen van het konijn gebracht in het vocht van de voorste oogkamer worden vastgesteld?

Tencinde zulks te kunnen nagaan, werd door GIANNANTONI ⁶⁾ in de oogen van konijnen om de twintig seconden één druppel van een 1 % atropine- of eserine-

¹⁾ IMACHI. Ueber die neuen eigentümlichen marklosen Nervenfasern im Sehnerven des erwachsenen Hundes. Ref. Zentralbl. ges. Ophth. 1938, S. 419.

²⁾ GROVES. Supernumerary eyelids in a silverfox and a dog. Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1938, 93, p. 388.

³⁾ MADDEN. Operation for congenital cataract in the dog. Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1938, Nov. p. 330.

⁴⁾ BRÜCKE. Zur Kenntnis der Hornhautschädigung nach Trigeminusverletzung. Klin. Woch. 1938, No. 12, S. 420.

⁵⁾ SCHLOTHAUER. Some diseases of the eyes of lower animals; methods of examination, diagnosis and treatment. Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1939, p. 404, No. 4.

⁶⁾ GIANNANTONI. Wiewiel Zeit benötigen verschiedene Pharmaka zum Eindringen aus dem Bindehautsack in die Vorderkammer. Ref. Zentralbl. ges. Ophth. 1939, S. 104.

oplossing gebracht, daarna na bepaalde tijden de conjunctivaalzak met physiologische keukenzoutoplossing uitgespoeld, vervolgens met een zeer fijne canule wat kamervocht afgenomen en bij een ander dier in het oog gebracht.

Reeds na 1 minuut 33 seconden was voor atropine en na 2 min. 1 sec. voor eserine de reactie op de pupil bij laatstgenoemde dieren positief.

Wanneer het hoornvliesepitheel tevoren was verwijderd, bleek het dringen van deze stoffen door de cornea nog sneller te hebben plaatsgevonden.

Contracties van de sphincter papillae niet door atropine op te heffen.¹⁾

Prikkeling van de n. oculomotorius doet acetylcholine afscheiden en geeft vernauwing van de pupil; wordt evenwel veel acetylcholine gevormd, dan kan atropine dit niet voldoende verdringen en onwerkzaam maken, waardoor geen of onvoldoende mydriasis tot stand komt.

Het gebruik van levertraan bij oogaandoeningen.

De laatste jaren is er opnieuw de aandacht op gevestigd, dat levertraan op de wondgenezing een gunstigen invloed uitoefent.

DARRASPEN, CHELLE, FLORIO en MEYMANDI²⁾ hebben daarom sedert enkele jaren systematisch levertraan gebruikt bij verschillende oogaandoeningen (o.a. hoornvlieswonden en hoornvlieszweren) van paard, rund, hond, kat en andere kleine dieren. Vooral zijn perforerende oogwonden ermee behandeld. Van belang is voornamelijk hierbij of al of niet infectie zal optreden.

Opgemerkt wordt, dat gevallen van xerophthalmie bij jonge honden geen zeldzaamheid zijn. Bij honden, die verschijnselen van hondenziekte vertoonden, werden oogaandoeningen gezien, die op indruppelingen van levertraan in het oog gunstig reageerden. De pijn zou er zelfs minder door worden.

De levertraan werd niet enkel lokaal aangewend, maar tevens bovendien vaak gelijktijdig per os toegediend.

Experimenteel werd voorts vastgesteld, dat vitamine A en D bevattende zalven een minder goede werking bezaten dan de levertraanzalf.

VEENENDAAL.

VITAMINEN.

Vitamines en oog.³⁾

De lichaamscellen bevatten een eiwitlichaam glutathion, dat het vermogen heeft, eiwitten in gereduceerden staat te houden; ook de vitaminen B₂ en C bezitten dit vermogen. Vitaminen kunnen echter zoowel bij den opbouw als afbraak werkzaam zijn.

SZENT GYÖRGY heeft aangetoond, dat lens, kamerwater en glasvocht veel vitamine C bevat en dat dit mede aansprakelijk moet worden gesteld voor het helder houden van het dioptrische apparaat van het oog door zijn stabiliseerende werking op de eiwitten aldaar. Daarnaast is ook aangetoond, dat het licht de reductiepotentiaal verhoogt. FISCHER meent, dat de lens zelf vitamine C uit suikers zou vormen. Vitamine C zou de lens voor cataract behoeden. Naarmate het ouder worden bevat de lens minder vitamine C en bij de ouderdomscataract vindt men dit vitamine nog slechts in de lenskapsel.

Bij vitamine A-gebrek ontstaat keratinisatie en uitdroging o.a. van het hoornvliesepitheel; het cylinderepitheel verandert eerst in plaveiselepitheel en verhoort dan.

Verder zou het staafjesrood de verbinding zijn tusschen vitamine A en proteïne. Het pigmentepitheel van de retina bevat veel vitamine A, dat dit afgeeft voor vorming van het staafjesrood.

¹⁾ BAKKER: Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1938, bl. 4385.

²⁾ DARRASPEN, CHELLE, FLORIO et MEYMANDI: *Utilisations thérapeutiques de l'huile de foie de morue. L'huile de foie de morue en ophtalmologie.* Rev. de Méd. Vét., Déc. 1938, p. 680.

³⁾ *Vitamines en oog.* Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1939, 13 Mei, bl. 2299.

Bij hypoct. vitaminose treedt nyctalopie op; soms is bij den mensch epidemisch bij slechte voeding, vooral des winters, o.a. in gestichten en kazernes, nachtblindheid voorgekomen. Bij leverlijders is de omzetting van carotine in vitamine A in de lever gestoord.

Epitheelveranderingen bij vitamine A-gebrek.

SEIFRIED¹⁾ heeft histologisch de veranderingen van de epitheliën van de luchtwegen en den digestietractus nagegaan bij kippen, die op een vitamine A-vrij dieet werden gehouden. Gevonden werd dat hierbij het te gronde gaande oorspronkelijke slijmvliesepitheel werd vervangen door een meerlagig verhoornd plaveiselepitheel. Dit proces leidt tot beschadiging of verwoesting van de plaatselijke beschuttingsmiddelen van het weefsel (werkzaamheid trilhaar-epitheel, bactericide werking van het slijm), tot gemakkelijk optreden van locale infecties en tot het optreden van virulente of avirulente infecties. Toediening van vitamine A in het voedsel bracht bij deze kippen weer herstel; het verhoorde plaveiselepitheel werd dan weer vervangen door normaal epitheel.

Vitamine A is alzoo een epitheelbeschuttend vitamine. De therapeutische werking van het vitamine A blijft tot een plaatselijke beperkt; algemeene infecties worden er niet door beïnvloed.

VEENENDAAL.

B₁-Avitaminose bij caviae oorzaak eener verhoogde sterfte.

CARLSTRÖM en JONSSON²⁾ trachtten de oorzaak na te gaan, waardoor caviae vooral in den nawinter sterven aan verschillende infecties of onder verschijnselen van krampen of verlammingen en brachten deze sterfte in verband met een geringer weerstandsvermogen door het mogelijk bestaan van een of andere avitaminose. Bij in die richting ingestelde proeven voedden zij caviae met hooi van verschillende hoedanigheid tezamen met koolraap in die hoeveelheid, dat een lijden aan avitaminose-C als uitgesloten kon worden beschouwd. Enkele series proefdieren kregen bovendien eene toevoeging van droge gist of levertraan. De uitkomsten hunner proeven waren als volgt:

Na voeding met hooi van goede hoedanigheid met koolraap bleef de gezondheid der caviae volkomen goed. Na voeding met koolraap en slecht hooi, dat arm was aan vitamine-B₁, ontstond eene aanzienlijke sterfte na krampen tengevolge van avitaminose-B₁ of aan infecties. De aan krampen onderhevige dieren werden met goed gevolg met aneurin*) behandeld. Toevoeging per dag en per dier van 1.5 gr droge gist met hoeveelheid B₁ van ± 60 I.E. per gr aan het gewone voedsel deed de sterfte in den nawinter verminderen; door toevoeging van levertraan verergerde de toestand. De vitaminebepalingen geschieden volgens de methode-SCHEUNERT.

VAN NEDERVEEN.

*) Aneurin = B₁-vitaminepreparaat v.d. N.V. Astra te Södertälje).

Gunstige ervaringen met „Betabion” (vit. B₁) en „Cebion” (vit. C.)

DÜRING³⁾ meent met vit. B₁ (Betabion) gunstigen invloed te hebben gezien bij myeliden (verlamming bij takshonden), bij traumatische paraplegie, bij neuritiden, bij encephalitis en bij neurogene dermatosen en met vit. C (Cebion) bij bloedingen in parenchymateuze weefsels (ook bij enteritis, nephritis, cystitis), bij acanthosis nigricans (aandoening bijnier daarbij?) en bij diphtherie bij katten.

VEENENDAAL.

¹⁾ SEIFRIED. *Die geweblichen Grundlagen der Infektionsbereitschaft bei Vitamin A-mangel. Experimentell-histologische Untersuchungen bei Hühnern.* B. u. M.T.W. 1938, No. 47, S. 720.

²⁾ Skandin. Vet. Tidskr. Febr. 1939.

³⁾ DÜRING. *Therapeutische Erfahrungen mit Betabion und Cebion.* Tierärztl. Rundsch. 1939, No. 7, S. 136.

ABORTUS.

Brucella abortus bacillen en -agglutinenen in melk van koeien die positieve bloedserumagglutinatie hebben.

MEYER en HUDDLESON¹⁾ onderzochten de melk van 705 koeien waarvan de bloedserum-titer minstens 1 : 200 was. Bij 273 (38.7 %) waren geen agglutinenen in de melk aantoonbaar. Bij 88 (32.3 %) koeien werd *Br. abortus* uit de melk gekweekt.

Het bleek dat melk waarin geen agglutinenen aantoonbaar waren wel degelijk *Br.* kan bevatten. Ook kan het dat *Br.* in de melk wordt gevonden bij dieren met negatieve bloedserumreacties.

JAG. JANSEN.

Immunobiologische Studies met betrekking tot *Brucella abortus* Bang.

Onder dezen titel geven PLUM en RUSSEFF²⁾ eene uitvoerige beschrijving van een door hen bereid hapteen, dat zij aanduiden onder den naam „Brucellolysaat”, verkregen door behandeling van fijngevreven gedroogde bac. Bang met vloeibare lucht en onttrekken van het in water oplosbare proteïne met alkalisch water. De bereiding dient te geschieden onder gebruikmaking van gasmasker. Het extract bezit volgens de schrijvers zeer sterke antigene eigenschappen. Voor bijzonderheden moge naar het oorspronkelijk artikel, dat in het Engelsch is geschreven, worden verwezen.

VAN NEDERVEEN.

Tot een goede bestrijding der runderabortus behoort ook rattenverdelging.

KARKADINOVSKY verzamelde 34 ratten van drie boerderijen waar runderabortus voorkwam, uit 11 werd *Br. abortus* gekweekt.

BOSWORTH isoleerde deze kiem 1 maal uit 43 ratten.

FITCH en BISHOP³⁾ vingen op besmette bedrijven 66 ratten en kweekten 1 maal, uit de milt, *Br. abortus*.

Ratten kunnen dus spontaan geïnfecteerd worden, de mogelijkheid bestaat dus ook, dat zij de ziekte verspreiden.

JAG. JANSEN.

¹⁾ MEYER, D. B. and HUDDLESON, S. F. *The relation between the presence of Br. abortus and agglutinins in milk in cattle showing a blood agglutination titer of 1 : 200 or higher.* The Cornell Vet. **27**, 293, 1938.

²⁾ Skandin. Veter. Tidskr., Jan. 1939.

³⁾ FITCH, C. P. en BISHOP, L. M. *The wild rat as host of Br. abortus.* The Cornell vet. **27**, 293. 1938.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Programma van de 88ste Algemeene Vergadering te houden op Vrijdag 13 en Zaterdag 14 October 1939 in het Jaarbeursgebouw te Utrecht.

Vrijdag 13 October des morgens om 10.15 uur.

Huishoudelijke vergadering in de groote dinerzaal, Jaarbeursrestaurant.

1. Opening der vergadering.
2. Ingekomen stukken.

3. Mededeelingen van het Hoofdbestuur.

Op 31 December 1940 treedt af de secretaris van de Maatschappij, de heer A. VAN HEUSDEN; deze is herkiesbaar.

Op 31 December 1939 treden af de afgevaardigden van de afdeelingen Groningen—Drenthe, Zuid-Holland, Zeeland en Mil. Paardenartsen, de heeren H. VENEMA, J. KRANENBURG, L. W. DE WAARDT en Dr. J. G. C. VAN VLOOTEN; allen zijn herkiesbaar.

De betrokken afdeelingen worden verzocht, reeds in de September-vergadering in de ontstane vacatures te willen voorzien.

Op 31 December 1939 treden af van de Redactie van het Tijdschrift de heeren Prof. Dr. G. KREDIET en Dr. R. VAN SANTEN; op 31 December 1940 de heeren Dr. J. A. BEIJERS en Dr. C. BUBBERMAN; allen zijn herkiesbaar. Eventuele kandidaten kunnen door de afdeelingen overeenkomstig art. 75 van het Huishoudelijk Reglement bij het Hoofdbestuur, dat de verkiezing verricht, worden opgegeven.

Op 31 December 1940 treedt af van den Centralen Raad de secretaris, de heer K. SCHUYTEMAKER; deze is herkiesbaar.

4. Verkiezing van een lid van de Notulen-commissie.

5. Verkiezing van een voorzitter van de Maatschappij wegens periodieke aftreding van den tegenwoordigen, den heer Prof. Dr. H. SCHORNAGEL; deze is herkiesbaar.

Door de afdeeling Gelderland-Overijssel is Prof. Dr. H. SCHORNAGEL wederom candidaat gesteld.

6. Verkiezing van een lid van den Centralen Raad wegens periodieke aftreding van den heer P. J. DE JONG; deze is herkiesbaar.

7. Verkiezing van een plaatsvervangend lid van den Centralen Raad wegens periodieke aftreding van den heer Dr. J. A. BEIJERS; deze is herkiesbaar.

8. Voorstel van het Hoofdbestuur tot vaststellen van een Bindend Besluit betreffende de levering van sera en entstoffen, het betrekken van geneesmiddelen, sera en entstoffen en het verleenen van medewerking.

Het was het Dagelijksch Bestuur gebleken, dat het niet mogelijk

zal zijn de nu bestaande Bindende Besluiten ten opzichte van sera en entstoffen in den bestaanden vorm te blijven handhaven.

De vaccinatie per os toch vindt vooral bij de paratyphusbestrijding meer en meer toepassing. Dit is ook daarom het geval, omdat de subcutane entingen daartegen bij jonge dieren, o.a. kalveren, zilversossen en duiven, vaak ongunstige gevolgen hebben en zelfs den dood kunnen veroorzaken. Ook is het practisch onuitvoerbaar, dat het verstrekken van die vaccins per os, wat op geregelde tijden moet geschieden, door den dierenarts zou moeten worden gedaan. Dit zou bovendien voor den eigenaar zooveel kosten medebrengen, dat het ook daardoor onuitvoerbaar was.

De vaccinatie door inspuiting bij zilversossen geeft vaak aanleiding tot onaangename gevolgen, doordat een vreemde (de dierenarts) die zou moeten verrichten. De vaccinatie bij duiven zou om economische redenen alleen dan door dierenartsen uitvoerbaar zijn, wanneer die in massa zou geschieden, wat in de meeste omstandigheden niet het geval is. Ook de curatieve entingen bij duiven zullen vaak achterwege moeten blijven, omdat die veelal bij slechts enkele dieren geschieden en daardoor veel te hoog in kosten komen. Daarnaast is ook gebleken, dat nu reeds b.v. in Indië, is overgegaan tot de toepassing van vaccins (antivirus) op de huid en op slijmvliezen o.a. bij een vaginitis infectiosa van het rund.

Het D.B. was van meening, dat aan bovengenoemde bezwaren kon worden tegemoet gekomen door aanbrengen van wijzigingen in de bestaande B.B. Daarvoor zou dan noodig zijn dat van de dieren, in dat besluit genoemd, zouden vervallen de zilversossen, terwijl het woord „vogels” zou moeten worden vervangen door een ander woord of dat hierop uitzonderingen zouden worden voorgesteld. Ook dient dan bij de toepassing van het vaccin aangegeven te worden, dat dit b.v. bij aanwending per os of via de huid of de slijmvliezen wordt uitgezonderd.

In aansluiting aan bovenstaande was door het D.B. een nieuw B.B. ontworpen, waarin aan bovengenoemde bezwaren werd tegemoet gekomen. Tevens werd in dat ontwerp opgenomen het reeds bestaande B.B. betreffende de levering van sera en entstoffen, welk besluit echter omgezet werd in den vorm van een verbod.

Het door het D.B. ontworpen besluit is om advies gezonden aan den Centralen Raad; het daarop ontvangen schrijven luidt:

„De door U voorgestelde wijziging inzake het B.B. sera en entstoffen raakt vooral de toekomstige moeilijkheden bij het meerdere gebruik van sera, vaccins en dergelijke per os.

Zeër zeker zijn er bezwaren, wanneer die persoonlijke toediening per os uitsluitend moet geschieden door dierenartsen, maar ontheffing van die bepaling zet de deur open voor iedere willekeurige overtreding van het dan geldende B.B. voor de sera en entstoffen. Bovendien is het thans voorgestelde niet alleen in strijd met het vroeger door de Maatschappij aanvaarde sera- en entstoffenrapport, maar ook in strijd met

de thans geldende wettelijke bepalingen dienaangaande. Daarnaast meent de C.R. dat het overweging verdient, voordat een dergelijke ingrijpende wijziging in het B.B. sera en entstoffen wordt aangebracht, het advies in te winnen van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht, wat ons in de toekomst ten opzichte van het gebruik van sera en entstoffen te wachten staat.

Wat betreft de moeilijkheden bij inenting van vossen en konijnen, waarbij, wanneer een ander dan den eigenaar in de omgeving van de dieren zou komen, daardoor de moeder haar jongen zal dooden, is de meening van den C. R. dat, wanneer aan de goede trouw van deze bezwaren niet kan worden getwijfeld, er hier een noodzaak is geschapen om door overmacht het B.B. niet te kunnen volgen. Daarvoor behoeft het B.B. niet gewijzigd te worden, omdat hier dan de noodzaak aanwezig is.

Wat betreft de tweede moeilijkheden waar bij bepaalde inentingën bij duiven sommige collega's hun medewerking niet zouden willen verleenen en dus de collega, die die enting noodzakelijk acht, daartoe de entstof direct aan leeken zou willen leveren, daar is hier naar het oordeel van den C.R. het ongelijk aan de zijde van de niet hun medewerking verleenen willende collega's en zal de C.R., wanneer de namen van die collega's ter kennis worden gebracht, zich daarover tot hen wenden. Reden om daarvoor het B.B. te wijzigen bestaat er naar het oordeel van den C.R. niet.

Resumeerende meent de C.R. U wijziging van het thans geldende B.B. sera en entstoffen te moeten ontraden."

Bij de behandeling van het ontwerp in de vergadering van het Hoofdbestuur, bleek dit accoord te gaan met de wijziging in zake de toediening van vaccins per os, langs de huid of slijmvliezen, echter onder voorwaarde dat die vaccins alleen verstrekt worden door den dierenarts. Met de voorgestelde wijziging in zake voor wat verstaan wordt onder „dieren" ging de meerderheid niet accoord.

Doordat het nu voorgestelde ontwerp-besluit toelaat, dat door dieren-artsen verstrekte entstoffen door leeken op een slijmvlies worden aangewend, kan de oorspronkelijk bestaande uitzonderingsbepaling aangaande tuberculine vervallen.

Het door het Hoofdbestuur voorgesteld bindend besluit luidt:

BINDEND BESLUIT betreffende de levering van sera en entstoffen, het betrekken van geneesmiddelen, sera en entstoffen en het verleenen van medewerking.

Het is aan de leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verboden :

sera of entstoffen, bestemd voor gebruik bij dieren, te verkoopen, ten verkoop aan te bieden, af te leveren, ten geschenke te geven, ten gebruike te geven of in bruikleen te geven aan anderen dan :

a. dierenartsen, leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde ;

b. dierenartsen, niet-leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, apothekers, apotheek-houdende artsen en erkende handelaren in sera en entstoffen, die de schriftelijke garantie geven, dat deze sera en entstoffen uitsluitend door dierenartsen zullen worden aangewend.

Het is aan de leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verboden :

1. geneesmiddelen, sera of entstoffen te betrekken in eenigerlei vorm of op eenigerlei wijze, direct of indirect, van, en

2. medewerking te verleen en bij de fabricage, de controle en de aflevering van geneesmiddelen, sera of entstoffen, direct of indirect, in den meest ruimen zin, aan :

personen of zaken, gedreven door een natuurlijk persoon, een vennootschap, een vereeniging of stichting, die in Nederland sera of entstoffen, bestemd voor gebruik en aanwending bij dieren, verkoopen, ten verkoop aanbieden, afleveren, ten geschenke geven, ten gebruike geven of in bruikleen geven aan anderen dan :

a. dierenartsen, leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde ;

b. dierenartsen, niet-leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, apothekers, apotheek-houdende artsen en erkende handelaren in sera, entstoffen en geneesmiddelen, die de schriftelijke garantie geven, dat deze sera en entstoffen uitsluitend door dierenartsen zullen worden aangewend.

Als „Dieren” worden voor de toepassing van bovenbedoelde verbodsbepalingen beschouwd : eenhoevige en herkauwende dieren, varkens, honden, pelsdieren, katten, konijnen en vogels.

Als „Serum” wordt voor de toepassing van bovenbedoelde verbodsbepalingen beschouwd : bloedwei, welke redelijker wijze moet worden geacht bestemd te zijn om bij dieren te worden ingespoten, ook indien deze bloedwei is gedroogd en niet van bloedlichaampjes of fibrine, of van beide, is ontdaan of indien daaraan chemische stoffen zijn toegevoegd.

Als „Entstof” wordt voor de toepassing van bovenbedoelde verbodsbepalingen beschouwd : elke stof, die redelijker wijze moet worden geacht bestemd te zijn ter voorkoming, genezing of onderkenning van besmettelijke ziekten bij dieren, door in het lichaam verweerstoffen op te wekken.

De bovenbedoelde verbodsbepalingen gelden niet :

ten aanzien van entstoffen, waarvan aanwending per os, op de huid of op slijmvliezen geschiedt ; deze entstoffen mogen echter alleen worden verstrekt op voorschrift van en door een dierenarts.

Dit bindend besluit is, met inachtneming van het bepaalde in art. 64 van het Huishoudelijk Reglement, van kracht van 1 December 1939 tot 1 Januari 1945.

9. Voorstel van het Hoofdbestuur om, zoo door de Algemeene Vergadering bovenstaand Bindend Besluit wordt aangenomen en dit bij referendum bekrachtigd is, in te trekken met ingang van 1 December 1939 de twee nu bestaande bindende besluiten betreffende de levering van sera en entstoffen en betreffende het betrekken van geneesmiddelen, sera en entstoffen en het verleen van medewerking.

10. Voorstellen van het Hoofdbestuur tot wijziging van Statuten en Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij.

Deze voorstellen met hun toelichting zijn vervat in een afzonderlijk bijvoegsel bij het Tijdschrift van 1 Augustus en zijn met dat Tijdschrift aan alle leden toegezonden.

11. Voorstel van het Hoofdbestuur om, zoo bij inzending van de Statuten voor goedkeuring mocht blijken, dat daarin een enkele redactiewijziging moet worden aangebracht, dit te machtigen, tot aanbrengen van die wijzigingen over te gaan.

Toelichting :

Mocht bij inzending der Statuten blijken, dat een enkele redactiewijziging noodig is alvorens tot goedkeuring zal kunnen worden overgegaan, dan zou zonder deze machtiging dat alleen kunnen geschieden door de Algemeene Vergadering.

12. Voorstel van het Hoofdbestuur, om bij aanneming van de voorstellen tot wijziging van het bestuur van de Maatschappij reeds nu tot benoemen van twee nieuwe leden in het nieuwe Hoofdbestuur over te gaan.

Toelichting :

Worden op de Algemeene Vergadering de voorstellen tot wijziging van het bestuur van de Maatschappij aangenomen, dan worden deze eerst van kracht nadat op de Statuten de Koninklijke goedkeuring verkregen is. Dit zal vermoedelijk zijn Januari—Februari 1940.

Omdat het Dagelijksch Bestuur de uitbreiding van 3 tot 5 leden van belang acht, zou het daartoe zoo spoedig mogelijk na de goedkeuring der Statuten willen overgaan. Worden op deze vergadering die nieuwe leden niet gekozen, dan zou daarmee of gewacht moeten worden tot de Algemeene Vergadering van 1940 of daarvoor een bijzondere Algemeene Vergadering moeten worden belegd.

Het Dagelijksch Bestuur heeft dan ook reeds in het Tijdschrift van 1 April 1939 deze aangelegenheid onder de aandacht van de afdeelingen gebracht en aan de afdeelingen verzocht dit in behandeling te nemen en eventuele kandidaten voor het vervullen van die plaatsen op te geven. Als gevolg daarvan zijn door enkele afdeelingen de volgende kandidaten naar voren gebracht : de heeren S. KINGMA Hzn., Menaldum, J. A. J. M. KIRCH, 's-Hertogenbosch, J. KRANENBURG, Klaaswaal, Dr. A. A. OVERBEEK, Rotterdam, E. RUTGERS, Vriezenveen en H. VENEMA, Bedum.

Teneinde zekerheid te hebben dat tegen deze verkiezing geen bezwaren kunnen worden ingebracht, heeft het Dagelijksch Bestuur daarover een juridisch advies ingewonnen. Volgens dit advies kan tot die verkiezing zonder bezwaren worden overgegaan.

13. Voorstel van de afdeeling Utrecht.

Van de afdeeling Utrecht is na behandeling in haar laatste vergadering het volgende voorstel ingekomen :

Daar de afdeeling het voortbestaan van de Veterinaire Week zeer op prijs stelde, kwam zij in verband met het financieele gedeelte van die Week tot het volgende voorstel :

„1e. Het Hoofdbestuur trekt jaarlijks een klein bedrag op de begroo-
ting uit, zoodat na drie jaar voldoende aanwezig is, om de Veterinaire
Week krachtdadig te steunen.

2e. Voor bezoekers van de Veterinaire Week stelle men een verplicht
lidmaatschap in van b.v. f 1.—.”

Prae-advies van het Hoofdbestuur.

Het Hoofdbestuur vindt geen aanleiding om aan het eerste verzoek van de afdeeling te voldoen. Wordt over enkele jaren wederom tot het houden van een Veterinaire Week besloten, dan vertrouwt het H.B. ook dan wel, zonder het vormen van een fonds, aan een verzoek tot financieelen steun te kunnen voldoen.

Wat het tweede verzoek betreft, hiertoe kan het H.B. niet overgaan ; doordat de Veterinaire Week gegeven wordt door de Faculteit voor Veeartsenijkunde geheel buiten de Maatschappij om, kan de Maatschappij geen voorwaarden stellen voor eventueele deelname aan die Week.

14. Verslag van den toestand van de Maatschappij, van hare geldmiddelen, van het van ESVELDFonds, van het Ondersteuningsfonds en van de Acta Veterinaria Neerlandica, waarvoor verwezen wordt naar dit nummer van het Tijdschrift.

15. Begrooting voor het jaar 1940.

16. 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.

Vrijdagavond ongeveer half zeven gemeenschappelijke maaltijd in het Jaarbeursgebouw à f 3.— per persoon; aangifte hiervoor kan geschieden bij den secretaris, liefst vóór Woensdag 11 October.

Zaterdag 14 October des morgens om 10.30 uur.

Wetenschappelijke vergadering in de groote dinerzaal van het Jaarbeursrestaurant.

1. Rede van den Voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL.
2. Dr. C. J. DE GIER, Rotterdam, over „Prophylaxie bij varkenspest”.

PAUZE.

3. Dr. J. G. C. VAN VLOTEN, Utrecht, over „Bescherming van dieren tegen strijdgassen”.
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 Hoofdbestuur van 15 Juli 1939.

Utrecht,
Nijmegen, 17 Juli 1939.

Namens het Hoofdbestuur,
SCHORNAGEL, Voorzitter.
VAN HEUSDEN, Secretaris.

Balans van de Maatschappij voor Diergeneeskunde per 31 December 1938.

Kas	f	220.97	Nog te betalen	f	124.—
Twentsche Bank	-	714.62	Vermogen	-	20.510.90
Spaarbank	-	1.622.08			
Rijkspostspaarbank	-	2.008.80			
Effecten	-	14.995.—			
Nog te innen contributies	-	796.50			
Voorraad formulieren	-	12.50			
Voorraad auto-emblemen	-	40.—			
Loopende rente	-	223.43			
Kantoor inventaris	-	1.—			
	f	20.634.90			f 20.634.90

Gezien en in orde bevonden.
Leeuwarden, 24 Maart 1939.

w.g.: C. TENHAEFF,
w.g.: S. KINGMA Hzn.
w.g.: A. J. HIBMA.

Nijmegen, 24 Januari 1939.

De penningmeester,
w.g.: A. VAN HEUSDEN.

Rekening en Verantwoording van de Maatschappij voor Diergeneeskunde over het jaar 1938.

ONTVANGSTEN			Begrooting 1938	UITGAVEN			Begrooting 1938	
Contr. Alg. Afdeling.	f	2.975.—		Tijdschrift voor Diergeneeskunde	f	9.000	f	9.000
„ afd. Friesland.	-	1.248.—		Acta Veterinaria Neerlandica	-	—	-	200
„ „ Gron.-Drenthe	-	1.587.—		Diergeneeskundig Jaarboekje	-	642 98	-	700
„ „ Overijssel.	-	855.—		Reis- en verblijfskosten Hoofdbestuur ..	-	876 97	-	1.000
„ „ Geld.-Overijssel	-	1.710.—		Verdere onkosten Hoofdbestuur.	-	14 74	-	50
„ „ Utrecht	-	1.988.—		Honorarium Secretaris.	-	3.000	-	3.000
„ „ N. Holland	-	1.448.—		Onkosten secretariaat	-	342 65	-	250
„ „ Z. Holland	-	2.482.—		Honorarium typiste	-	253	-	—
„ „ Zeeland	-	636.—		Zaalkhuur-onkosten vergaderingen	-	227 36	-	200
„ „ N. Brabant	-	1.248.—		Telefoon-onkosten	-	41 24	-	75
„ „ Limburg	-	861.—		Bureau-kosten secretaris C.R.	-	300	-	300
„ „ Mil. Paarden- artsen	-	336.—		Centrale Raad.	-	606 68	-	500
Verkochte formulieren	f	17.374	f	17.405	-	71 64	-	200
„ auto-emblemen	-	43 30	-	30	-	336 83	-	350
Bureau voor Plaatsvervang	-	14 50	-	15	-	251 48	-	400
Gekweekte rente	-	235	-	125	-	46 97	-	50
Koerswinst op effecten	-	584 01	-	775	-	1.000	-	1.000
Toeslag bij conversie	-	76 25	-	—	-	600	-	600
	-	50	-	—	-	142 11	-	100
				—	-	15	-	24
				—	-	240 95	-	351
				—	-	366 46	-	—
	f	18.377 06			f	18.377 06		

Gezien en in orde bevonden.
Leeuwarden, 24 Maart 1939.

w.g.: C. TENHAEFF.
w.g.: S. KINGMA Hzn.
w.g.: A. J. HIBMA.

Nijmegen, 24 Januari 1939.

De Penningmeester :
w.g.: A. VAN HEUSDEN.

Ontwerp Begrooting van de Maatschappij voor Diergeneeskunde voor het jaar 1940.

ONTVANGSTEN	Ontwerp 1940	Ontwerp 1939	Uitkomsten 1938	UITGAVEN	Ontwerp 1940	Ontwerp 1939	Uitkomsten 1938
Aan contributies:				Tijdschrift voor Diergeneeskunde.....	f 8.750.—	f 8.600.—	f 9.000.—
692 leden à f 24.— = f 16.608.—				Acta Veterinaria Neerlandica	- 200.—	- 200.—	- —.—
34 „ à 20.— = - 680.—				Diergeneeskundig Jaarboekje.	- 750.—	- 700.—	- 642.98
20 „ à 15.— = - 300.—				Reis-, verblijf- en verdere onkosten van het Hoofdbestuur.	- 1.000.—	- 1.000.—	- 891.71
3 „ à 12.— = - 36.—				Honorarium Secretaris.	- 3.000.—	- 3.000.—	- 3.000.—
30 cand. leden à 1.— = - 30.—				Bureaukosten Secretariaat	- 450.—	- 450.—	- 342.65
				Salaris typiste	- 500.—	- 500.—	- 253.—
				Onkosten vergaderingen	- 225.—	- 200.—	- 227.36
				Telefoonkosten	- 100.—	- 75.—	- 41.24
Aan verkochte formulieren.				Centrale Raad	- 600.—	- 600.—	- 606.68
„ „ emblemen				Toelage secretaris C. R.	- 300.—	- 300.—	- 300.—
Aan bureau voor plaatsvervang. ..				Commissies	- 200.—	- 150.—	- 71.64
Aan te kweken rente.				Contributies en vertegenwoordiging ..	- 175.—	- 150.—	- 336.83
Aan koerswinst op effecten				Drukwerk	- 350.—	- 200.—	- 251.48
Aan toeslag bij conversie				Incassokosten	- 50.—	- 50.—	- 46.97
				Ondersteuningsfonds	- 1.000.—	- 1.000.—	- 1.000.—
Raming ontvangsten 1938.....	f 18.404.—	f 18.242.—	f 18.377.06 - 18.350.—	Bijdrage Prof. Dr. de Jonge-Stichting Bureau voor plaatsvervang.	- 300.—	- 600.—	- 600.—
Meer ontvangen dan geraamd.....				Belasting doode hand	- —.—	- 125.—	- 142.11
Minder uitgegeven dan geraamd ..				Onvoorziene uitgaven.	- 454.—	- 321.—	- 15.—
				Kapitaalvorming	Memorie	Memorie	- 240.95
Batig saldo 1938							—.—
				Raming uitgaven 1938	f 18.404.—	f 18.242.—	f 18.010.60 - 18.350.—
				Minder uitgegeven dan geraamd.....			f 339.40

Rekening en verantwoording van het D. F. van Esveldfonds over 1938.

ONTVANGSTEN			UITGAVEN		
Saldo Spaarbank f	2.564.58		Gestort op Ondersteuningsfonds..	f	281 40
„ Postspaarbank -	2.000.—		Doodehand belasting 1938	-	24 —
„ Effecten	13.968.75		Saldo Spaarbank f	2.834.10	
	f 18.533 33		„ Postspaarbank . -	2.008.80	
beslag bij conversie	-	20 —	„ Effecten	- 14.000.—	
afweekte rente	-	558 72		- 18.842 90	
overswinst op Effecten.....	-	36 25			
	f 19.148 30			f 19.148 30	

Rekening en verantwoording van het Ondersteuningsfonds over 1938.

ONTVANGSTEN			UITGAVEN		
Saldo Spaarbank f	2.460.78		Uitkeeringen	f	900 —
„ Postspaarbank -	2.000.—		Doodehand belasting 1938	-	3 —
„ Effecten	7.950.—		Saldo Spaarbank f	3.797.24	
	f 12.410 78		„ Postspaarbank.. -	2.008.80	
bijdrage Mij. v. Diergeneeskunde	-	1.000 —	„ Effecten	- 7.995.—	
bijdrage D. F. v. Esveldfonds....	-	281 40		- 13.801 04	
rijwillige bijdragen.....	-	604 40			
beslag bij conversie	-	20 —			
afweekte rente.....	-	345 27			
overswinst op effecten.....	-	42 19			
	f 14.704 04			f 14.704 04	

Rekening en verantwoording van de Acta Veterinaria Neerlandica over 1938.

ONTVANGSTEN			UITGAVEN		
Saldo Spaarbank	f	319 43	Saldo Spaarbank	f	352 87
opbrengst verkochte nummers ..	-	24 55			
afweekte rente.....	-	8 89			
	f	352 87		f	352 87

Gezien en accoord bevonden,
Leeuwarden 24 Maart 1939.

w.g.: C. TENHAEFF.
w.g.: S. KINGMA HZN.
w.g.: A. J. HIBMA.

Nijmegen, Januari 1939.

De Penningmeester:
w.g.: A. VAN HEUSDEN.

Rekening en Verantwoording van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Deel 65. Jaargang 1938.

ONTVANGSTEN.

Subsidie Mij. v. Diergeneeskunde	f	9.000.—
Opbrengst abonnementen, verkochte exemplaren	-	1.577.96
Opbrengst advertenties 1ste h.j. f 390.96		
Opbrengst advertenties 2de h.j. - 341.38		
	-	732.34
Ontvangst van derden	-	187.03
	f	11.497.33

UITGAVEN.

Rekening fa. J. van Boekhoven 1ste h.j. f 4.197.92		
Rekening fa. J. van Boekhoven 2de h.j. - 4.516.56		
	f	8.714.48
Honorarium medewerkers	-	1.518.20
Honorarium redactie	-	100.—
Honorarium administratie	-	200.—
Honorarium type-werk	-	20.92
Honorarium vertalingen	-	169.95
Verschotten	-	268.90
Nadeelig saldo 1937	-	727.18
	f	11.719.63

RECAPITULATIE.

Uitgaven	f	11.719.63
Ontvangsten	-	11.497.33
Nadeelig saldo ..	f	222.30
Ontvangsten	f	11.497.33
Uitgaven (zonder nadeelig saldo 1937)	-	10.992.45
Voordeelig saldo exploitatie 1938 ..	f	504.88

Gezien en accoord bevonden.

Nijmegen, 27 April 1939.

w.g.: R. VAN SANTEN.

Nijmegen, 14 April 1939

De penningmeester,

w.g.: A. VAN HEUSDEN.

FINANCIEEL VERSLAG VAN HET TIJDSCHRIFT VOOR DIERGENEESKUNDE. Deel 65, Jaargang 1938.

Het jaar 1938 is voor het Tijdschrift, gezien uit een financieel oogpunt, gunstig geweest. Hiertoe hebben verschillende omstandigheden bijgedragen.

De uitgave voor dezen jaargang was begroot op 84 vel. Deze is gebleven op 82½ vel zonder dat daardoor artikelen of referaten langer dan onder gewone omstandigheden hebben behoeven te wachten.

Bij de begroting voor dit jaar was een post uitgetrokken van f 600.— voor honoraria van Redactie en administratie. Doordat echter Dr. VRIJBURG op 1 Juli aftrad als lid en secretaris van de Redactie en nadien het secretariaat van de Redactie verzorgd werd door het secretariaat van de Maatschappij, gaf dat een vermindering van uitgaven van f 300.—.

In het algemeen zijn de uitgaven van de verschillende posten als honoraria medewerkers, vertalingen en typewerk gebleven onder de begroting, wat voor een gedeelte zijn oorzaak vindt in het feit dat de uitgave bijna 2 vel kleiner is.

De post honorarium vertalingen is minder doordat Prof. Dr. O. NIESCHULZ zich belangeloos beschikbaar heeft gesteld voor de vertalingen in het Duitsch, terwijl nu het typewerk geschiedt op het secretariaat der Maatschappij.

De post verschotten is niettegenstaande de uitbreiding van de Redactie van 3 tot 5 leden ook nog f 100.— gebleven beneden de begroting.

Een tegenvaller in de uitgave was, dat in den loop van het jaar de velprijs voor het Tijdschrift verhoogd is moeten worden van f 90.— op f 93.75, dit in verband met het verhoogen van het uurloon in de typografie met 3 cent, hetgeen overeenkomstig het loopende contract is. Daardoor is de rekening met de firma VAN BOEKHOVEN ook iets verhoogd geworden.

Wat de inkomsten betreft is de post opbrengst abonnementen ruim f 200.— lager dan de begroting, waar tegenover staat, dat de post opbrengst advertentiën dit jaar voor het eerst sinds jaren een stijging heeft doen zien. Deze post is ruim f 200.— boven de begroting. De post opbrengst van derden is ruim f 100.— gebleven onder de begroting.

Een en ander heeft tot gevolg gehad, dat de exploitatie 1938 sluit met een batig saldo van f 504.88. Aangezien echter dit jaar begonnen werd met een nadeelig saldo van f 727.18 en door de Redactie besloten was, dit nadeelig saldo op nieuwe rekening over te brengen, sloot de afrekening over 1938 nog met een nadeelig saldo van f 222.30.

Ware die verhooging van den velprijs niet noodig geweest, dan zou dat nadeelig saldo bijna geheel over dit jaar zijn ingeloopt.

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
1934	84	f 12.533.84	f 149.10	f 9.500.—	f 3.278.08	f 114.24	
1935	83 ⁵ / ₈	- 12.076.81	- 144.42	- 9.000.—	- 3.059.40		f 70.22
1936	90 ⁵ / 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	- 504.88	

Niettegenstaande de verhooging van den velprijs is de „kostprijs per vel” toch ongeveer hetzelfde gebleven als de beide voorgaande jaren.

Namens de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde,

De Penningmeester,

w.g.: A. VAN HEUSDEN.

Begrooting voor het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Jaargang 1940. Deel 67.

ONTVANGSTEN:

Subsidie Maatschappij voor Diergeneeskunde	f 8.750.—
Opbrengst abonnementen, verkochte exemplaren	- 1.550.—
Opbrengst advertenties	- 650.—
Ontvangst van derden	- 200.—
Totaal	f 11.150.—

UITGAVEN:

Kosten voor zetten, drukken enz. van 84 vel à f 93.75 per vel	f 7.875.—
Voor platen, cliché's, tabellen	- 400.—
Voor overdrukken en omslagen	- 150.—
Voor kleine letter.	- 50.—
Voor porti	- 325.—
Honorarium medewerkers	- 1.900.—
Honorarium vertalingen	- 175.—
Verschotten en kleine uitgaven	- 275.—
Totaal	f 11.150.—

Bij het indienen van de begrooting voor 1939 was door de Redactie aan het Hoofdbestuur voorgesteld om de tijdelijke korting op het honorarium voor medewerkers van artikelen, welke korting 20% bedraagt, te laten vervallen, terwijl dan het honorarium voor referaten zou gebracht worden van f 1.50 op f 2.— per bladzijde. Het Hoofdbestuur had gemeend voor het jaar 1939 alleen te moeten overgaan tot verhooging van het honorarium voor referaten, terwijl het voor het intrekken van de korting voor de artikelen nog wilde afwachten de afrekening van de uitgaven over 1938.

Nu deze afrekening niet ongunstig geweest is, stelt de Redactie aan het Hoofdbestuur voor om ook de 20% korting op de artikelen te doen vervallen. In verband daarmee is de post honorarium medewerkers verhoogd tot f 1900.—.

De post kosten voor zetten, drukken, enz. is in verband met de verhooging van den velprijs van f 90.— tot f 93.75 verhoogd geworden met f 275.—.

In verband met de uitkomsten over 1938 zijn de posten voor overdrukken, vertalingen en verschotten verlaagd. De post porti is verlaagd in verband met de sinds 1 April 1939 ingetreden verlaging van het tarief voor drukwerk.

Doordat de post overdrukken verlaagd is, is bij de ontvangsten de post ontvangst van derden ook verlaagd, terwijl de posten opbrengst abonnementen en opbrengst advertenties gebracht zijn in overeenstemming met de uitkomsten 1938.

Bij een door de Maatschappij te verleenen subsidie van f 8750.— vertrouwt de Redactie op bovengestelde wijze voor 1940 de uitgave van een Tijdschrift groot 84 vel te kunnen bewerkstelligen.

Namens de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde,

De Penningmeester,

w.g.: A. VAN HEUSDEN.

Rekening en Verantwoording van het Diergeneeskundig Jaarboekje 1939.

ONTVANGSTEN.

Subsidie van de Maatschappij voor Diergeneeskunde	f	700.—
Opbrengst advertenties	-	84.80
Opbrengst verkochte exemplaren	-	124.91
Totaal aan ontvangsten	f	909.71

UITGAVEN.

Firma J. VAN BOEKHOVEN, drukken 900 exemplaren van 11½ vel ..	f	737.59
Omslagen	-	47.50
Porti	-	55.05
Verschotten circulaires	-	19.76
Onkosten redactie	-	67.53
Totaal aan uitgaven	f	927.43

RECAPITULATIE.

Totaal aan uitgaven	f	927.43
Totaal aan ontvangsten	-	909.71
Nadeelig saldo.....	f	17.72

Doordat enkele onderdeelen iets uitgebreider geworden zijn, maar vooral doordat in dit Jaarboekje opgenomen zijn de aangifte voor de inkomstenbelasting en een gedeelte van het Rijksreisbesluit 1916, welke beide een vermeerdering van $\frac{3}{4}$ vel geven, is het Jaarboekje ruim 1 vel grooter geworden dan begroot was. Dit in verband met de verhooging van den velprijs door de verhooging van het uurloon in de typografie is oorzaak, dat de kosten van het drukken enz. ruim f 80.— boven de begroting gegaan zijn.

Daar tegenover staat, dat de opbrengst van advertenties en verkochte exemplaren ongeveer f 60.— hooger is dan hetgeen begroot was, zoodat het geheele tekort beperkt blijft tot een bedrag van f 17.72, in welk bedrag door de Maatschappij voorzien is.

Namens de Redactie,

Gezien en accoord bevonden.

De Penningmeester, w.g.: A. VAN HEUSDEN.

Nijmegen, 27 April 1939.

w.g.: R. VAN SANTEN.

Begrooting voor het Diergeneeskundig Jaarboekje. Vijftiende Jaargang 1940.

ONTVANGSTEN.

Subsidie van de Maatschappij voor Diergeneeskunde	f	750.—
Opbrengst advertenties	-	75.—
Opbrengst verkochte exemplaren	-	100.—
f		925.—

UITGAVEN.

Kosten voor drukken, zetten, binden van 900 exemplaren van 11 vel f	735.—
Omslagen	- 50.—
Porti	- 55.—
Onkosten drukwerken en Redactie	- 85.—
f	925.—

Daar de kosten van drukken enz. door de eenigszins grootere uitgave f 85.— hooger gesteld moeten worden, is de subsidie van de Maatschappij gebracht van f 700 op f 750.—.

Namens de Redactie,

De Penningmeester, w.g.: A. VAN HEUSDEN.

VERSLAG OVER HET JAAR 1938.

Terwijl gedurende dit verslagjaar geen wijzigingen optraden in de samenstelling van Dagelijksch Bestuur en Hoofdbestuur, had de voorzitter op de eerste vergadering van het H.B. toch nog enkele nieuwe leden te installeren. Als nieuw lid in het D.B. was met ingang van 1 November 1937 reeds opgetreden Dr. C. BRANDS te Milligen; als nieuwe leden in het H.B. werden welkom geheeten Dr. J. BUITENHUIS te Almelo en Dr. R. VAN SANTEN te Nijmegen, afgevaardigden van de afdelingen Overijssel en Gelderland-Overijssel.

Het H.B. vergaderde dit jaar 4 maal en wel op 19 Februari, 30 April, 16 Juli en 14 October. Van deze vergaderingen is een kort verslag verschenen in de Tijdschriftnummers van 15 April, blz. 409, 1 Juni, blz. 576, 1 September, blz. 904 en 1 December, blz. 1239. Voor de bijzonderheden over hetgeen op die vergaderingen behandeld is, wordt naar die nummers verwezen, terwijl toch ook nog verschillende van die onderwerpen in den loop van dit verslag vermeld zullen worden.

Zoowel ter voorbereiding van de vergaderingen van het H.B. als ter afdoening van verschillende loopende zaken vergaderde het D.B. meerdere malen. Daarnaast hadden nog vaak besprekingen plaats tusschen voorzitter en secretaris.

Van de leden van het H.B. traden op het eind van het verslagjaar af de afgevaardigden van de afdelingen Friesland, Utrecht en Limburg: de heeren S. KINGMA HZN., J. H. TEN THIJE en H. J. H. SALA. Van dezen was alleen de heer KINGMA herkiesbaar, hetgeen ook geschied is. Voor de beide overige afdelingen werden met ingang van 1 Januari 1939 aangewezen de heeren Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK en L. M. J. FLAMAND. Bovendien bedankte de afgevaardigde van de afdeling Overijssel, de heer Dr. J. BUITENHUIS, aan het eind van het jaar omdat hij door verandering van werkkring die afdeling had verlaten. In zijn plaats werd aangewezen de heer G. S. E. VEGTER.

Een woord van dank voor hetgeen door de aftredende leden in het belang van de Maatschappij, hetzij in hun langer, hetzij in hun korter lidmaatschap van het H.B. gedaan is, is hier zeker op zijn plaats. Dit betreft in het bijzonder den heer TEN THIJE, die eerst zitting had in het H.B. als afgevaardigde van de afd. Utrecht, daarna als secretaris en tenslotte weder als afgevaardigde van zijn afdeling. Een vergadering zonder de gewaardeerde medewerking van den heer TEN THIJE is in vele jaren niet voorgekomen.

Er werd dit jaar zooals gewoonlijk één Algemeene Vergadering gehouden. Deze 87e vergadering had plaats te Utrecht en wel op 14 October wat betreft het huishoudelijk gedeelte en op 15 October wat betreft het wetenschappelijk gedeelte.

Op het huishoudelijk gedeelte werd de onder-voorzitter Dr. C. BRANDS, die door tusschentijdsche verkiezing reeds weder aan de beurt van aftreden was, herkozen. Dit zelfde geschiedde ook met het periodiek aftredend lid van den Centralen Raad, den heer H. R. WIGERSMA.

Door het H.B. was ingediend een voorstel tot vaststelling van een bindend besluit regelende de medewerking van en de afname door dierenartsen, leden van de Mij., bij verkoop enz. door personen of zaken van sera en entstoffen aan niet-dierenartsen.

Na het bekend worden van dit voorstel door opname in het programma van de Algemeene Vergadering, waren er juridische bezwaren gemaakt tegen de samenstelling van dit voorstel. Na overleg werd daarna op de Algemeene Vergadering door het H.B. een nieuw ontwerp voorgesteld, dat aan die bezwaren in hoofdzaak tegemoet kwam. Behoudens een kleine wijziging werd dit nieuwe ontwerp met algemeene stemmen aangenomen, terwijl het bij het daarop gehouden referendum met op 2 na der uitgebrachte stemmen werd bekrachtigd. Voor kennisname van dit bindend besluit wordt o.m. verwezen naar het Diergeneeskundig Jaarboekje 1939, blz. 31.

Door de afd. Zuid-Holland waren een tweetal voorstellen ingediend. In het eerste voorstel werd aan de Algemeene Vergadering gevraagd te besluiten om aan het H.B. te verzoeken, vóór de eerstvolgende Algemeene Vergadering te komen met voorstellen tot wijziging van Statuten en Huishoudelijk Reglement, zoodanig, dat beslechting van geschillen zooals dit thans geschiedt door den Centralen Raad,

in het vervolg tevens, althans in eerste instantie, zal geschieden door gewestelijke of afdelingsraden.

Het tweede voorstel beoogde een wijziging van art. 36 van het Huish. Regl., waardoor het mogelijk zou worden het secretariaat van den Centr. Raad op te dragen aan den algemeenen secretaris.

In het door het H.B. uitgebrachte prae-advies op het eerste voorstel vroeg het H.B. aan de Algemeene Vergadering machtiging tot benoemen van een commissie, waaraan zal worden opgedragen te onderzoeken of de artikelen van Statuten en Huish. Regl., regelende de werkwijze en de bevoegdheden van den Centr. Raad, nog onveranderd gehandhaafd kunnen blijven. Zoo niet, dan werd aan de commissie verzocht een rapport uit te brengen, waarin eventueele voorstellen tot wijziging en verbetering zijn vervat.

In het prae-advies op het tweede voorstel adviseerde het H.B., hangende de voorstellen tot herziening, voor het jaar 1939 daarover geen beslissing te nemen, maar den toestand te laten zooals die nu is.

De vergadering vereenigde zich met algemeene stemmen met de prae-adviezen op deze voorstellen, door het H.B. uitgebracht.

Als leden dier commissie zijn door het H.B. verzocht: als voorzitter de voorzitter der Mij., Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, als leden de voorzitter van den Centr. Raad, de heer C. TENHAEFF, verder de heeren Dr. A. A. OVERBEEK en J. A. J. M. KIRCH, resp. voorzitter en secretaris van de commissie, die het nu bestaande reglement ontworpen heeft, J. H. TEN THIJSE als oud-secretaris der Mij. en als secretaris der commissie de heer A. VAN HEUSDEN.

Door den voorzitter der Mij. werd daarop voor de commissie machtiging gevraagd om, zoo dit noodig mocht blijken, Statuten en Huish. Regl. in hun geheel onder handen te kunnen nemen, welke machtiging werd verleend.

Met gebruikmaking van art. 51 van het Huish. Regl. was door de afd. Noord-Holland een voorstel ingediend tot wijziging van alinea 4 van art. 27 van dat reglement, waardoor het mogelijk werd, dat een lid van het D.B., dat verkozen was in een tusschentijdsche vacature, in plaats van zooals nu slechts 1 maal, 2 maal herkiesbaar zou zijn. De afdeling achtte den zittingsduur in het eerste geval te kort.

Dit voorstel, dat voldoende ondersteund werd, werd met algemeene stemmen aangenomen. Daardoor zal het in de eerste plaats mogelijk zijn, dat de op 31 December 1939 aftredende voorzitter nog 1 maal herkiesbaar is.

Bij de behandeling van de rekening en verantwoording van de Mij. was door de afd. Noord-Holland een voorstel ingediend, hierop neerkomende, dat door de Algemeene Vergadering besloten werd, het kapitaal van de Mij. onaantastbaar te verklaren en als gevolg daarvan het voorstel om het nadeelig saldo, in 1937 ontstaan in verband met de feesten bij de herdenking van het 75-jarig bestaan van de Mij., weg te werken door een hoofdelijken omslag.

Met groote meerderheid van stemmen werd het voorstel tot heffen van een hoofdelijken omslag verworpen, terwijl uit de vergadering bleek, dat die zooveel vrouwen stelde in het H.B., dat dit niet zonder groote noodzakelijkheid tot het aantasten van het kapitaal zou overgaan.

De verslagen van den toestand van de Mij., van haar geldmiddelen en die van het van Esveld-fonds, van het Ondersteuningsfonds, van de Acta Veterinaria Neerlandica, allen over 1937, werden daarop goedgekeurd, evenals de ontworpen begrooting voor 1939.

In den vooravond vereenigden verschillende leden der Mij. zich aan een gemeenschappelijken maaltijd, waarna gegaan werd naar een reunie, die door den Diergeneeskundigen Studenten-Kring aangeboden werd aan de leden van de Mij. en hunne dames. Op die reunie werd het eerste gedeelte verzorgd door den tandarts-cabaretier CHIEL DE BOER, terwijl daarna gelegenheid bestond tot dansen. Vele leden van de Mij. hebben met hunne dames van dit aanbod van den D.S.K. een dankbaar gebruik gemaakt.

Op het wetenschappelijk gedeelte van deze vergadering, dat plaats had op 15 October, werden de volgende voordrachten gehouden:

Rede van den voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL;

Prof. Dr. A. KLARENBECK, Utrecht, over „De hedendaagsche geneesmiddelen-voorziening”;

Prof. Dr. L. DE BLIECK, Bilthoven: „Welke methode van tuberculatie moet in Nederland worden toegepast?”;

Prof. Dr. J. ROOS, Utrecht: „Een en ander uit het leven van den foetus”;

Dr. W. B. VAN DER BURG, Varsseveld: „Trichomonas foetus”.

De rede van den voorzitter zoowel als de voordrachten van Prof. KLARENBECK en Prof. ROOS zijn in het Tijdschrift opgenomen.

Voor de notulen van deze Algemeene Vergadering wordt verwezen naar het Tijdschrift van 15 November blz. 1169.

Door het D.B. was op 12 Februari in het Jaarbeursgebouw te Utrecht een buitengewone bijeenkomst belegd, waarop door Dr. H. S. FRENKEL mededeeling werd gedaan over de verrichte onderzoekingen in verband met het mond- en klauwzeer en de daarbij bereikte resultaten. Na afloop werd door Dr. FRENKEL nog een film vertoond, die een duidelijk beeld gaf van de gevolgde viruskweekmethode. Deze bijeenkomst was druk bezocht. Voor kennisname van den inhoud van de voordracht en van de daarop gevolgde uitvoerige discussie wordt verwezen naar het Tijdschrift van 15 Maart blz. 264.

De Mij. nam dit jaar een werkzaam aandeel aan de organisatie van de 9e Nederlandsche Landbouweek, gehouden van 4 t/m. 8 Juli te Wageningen. Op den 8en Juli werd gedurende den voormiddag een voordracht gehouden door Dr. H. S. FRENKEL over de tot nu toe verrichte onderzoekingen in verband met het mond- en klauwzeer en de daarbij bereikte voorloopige resultaten en een voordracht door Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK over „Erfelijkheid en ziekte”. Na afloop van de eerste voordracht werd nog een film vertoond.

Door het H.B. is in den loop van de maand Juli de volgende prijsvraag uitgeschreven: „De Maatschappij voor Diergeneeskunde vraagt een vergelijkend onderzoek van de economische gebruikswaarde van het paard tegenover die van den motor”. Aan deze prijsvraag kan worden deelgenomen door Nederlandsche dierenartsen en door studenten aan de Veeartsenijkundige Faculteit. Commissie van beoordeeling zijn de heeren Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, Dr. C. BRANDS en J. KRANENBURG, terwijl antwoorden moeten worden ingezonden bij het secretariaat der Mij. vóór 1 October 1939.

Bij gelegenheid van de herdenking van het 75-jarig bestaan der Maatschappij in 1937 was door den voorzitter der Mij. gewezen op de noodzakelijkheid van aansluiting tusschen de Landbouworganisaties en onze Mij., door welke aansluiting beider belangen zouden worden bevorderd; door de Commissie voor onderzoek en bestrijding der kwakzalverij was aan het H.B. het verzoek gedaan om ter uitvoering van de in haar in 1934 uitgebracht rapport uitgesproken wenschen, zich in verbinding te stellen met de D. B. van de Drie Centrale Landbouworganisaties. Een en ander had tot gevolg dat, na een voorbereidende bespreking met den voorzitter dier organisaties, den heer J. L. NYSINGH te De Wijk, een tweetal vergaderingen zijn gehouden met de Dagelijksche Besturen van de 3 C.L.O., het D.B. van den Algemeenen Nederlandschen Zuivelbond (F.N.Z.) en het D.B. onzer Mij. Als resultaat van de besprekingen op die vergaderingen is besloten tot het oprichten van een niet-officieele commissie van advies, bestaande uit 6 leden, waarvan door elk der landbouwverenigingen en door den F.N.Z. één lid en door onze Mij. twee leden zouden worden aangewezen. Deze Commissie, de „Veterinaire Gezondheidscommissie”, zal zich in het bijzonder bezig houden met het bespreken van aangelegenheden, die zoowel de belangen van den landbouw als die van de veeartsenijkunde betreffen. Zij is een zuiver adviseerende commissie, die alleen voorstellen zal doen aan de besturen der samenwerkende organisaties, waarna deze zich eventueel tot de bevoegde autoriteiten zullen wenden.

Voorzitter der Commissie is de heer J. L. NYSINGH, secretaris de heer A. VAN HEUSDEN. De Mij. is in deze Commissie vertegenwoordigd door voorzitter en secretaris.

Nadat door het H.B. bij schrijven aan den Minister van Binnenlandsche Zaken gewezen was op de wenschelijkheid, dat er zou worden overgegaan tot het geven van richtlijnen voor de bescherming van den veestapel tegen luchtaanvallen, werd door dezen Minister, na overleg met den Minister van Economische Zaken, goedkeuring gehecht aan een voorstel van den Inspecteur voor de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen, om voor het vaststellen van die richtlijnen een huis-houdelijke commissie te benoemen, waarbij van den steun en de voorlichting van onze Mij. een dankbaar gebruik zou kunnen worden gemaakt. In overleg met genoemden Inspecteur heeft het H.B. een viertal leden, n.l. de heeren Dr. S. FERWERDA, Dr. R. H. VAN GELDER, Dr. J. G. C. VAN VLOTEN en M. KARSEMEIJER, aangezocht om deel van die Commissie uit te maken.

Namens den Veeartsenijkundigen Dienst heeft de Adjunct-Directeur, de heer E. J. A. A. QUAEDEVLIET, zitting in deze Commissie. De Commissie is in den loop van dit jaar nog niet met haar arbeid gereed gekomen.

Het D.F. van Esveld-fonds zag de rente van zijn kapitaal door den verlaagden rentevoet terugloopen tot f 558.—. Daardoor blijft die rente onder de grens van f 700.—, die gesteld was bij de laatste herziening van het reglement van dat fonds; van de rente kan nu geen bijdrage meer worden gegeven in het Ondersteuningsfonds. Zoolang dus geen herziening van dat reglement heeft plaats gehad en dit kan niet geschieden vóór in 1943, zal dus de rente, behoudens dan voor uitgave voor ondersteuning van wetenschappelijke arbeid, alleen gebruikt mogen worden voor kapitaalvorming.

Het kapitaal van het Ondersteuningsfonds ging nog ongeveer f 1400.— vooruit en gaat nu tegen de f 14.000.—. Nu dit fonds de eerste jaren de bijdragen van het van Esveldfonds zal moeten missen, is er door het D. B. een beroep gedaan op de verschillende afdelingen van de Mij. om daarvan naast de bijdrage van de Mij. à f 1000.— vrijwillige bijdragen te mogen verkrijgen. Met voldoening kan worden geconstateerd, dat alle afdelingen aan dat verzoek voldaan hebben. Hierdoor zijn wel de persoonlijke vrijwillige bijdragen verminderd, maar het eindcijfer der vrijwillige bijdragen toonde toch een behoorlijke vooruitgang.

Gedurende dit jaar werden wederom een tweetal ondersteuning verleen tot een gezamenlijk bedrag van f 900.—.

Het fonds van de Acta Veterinaria Neerlandica ging door de opbrengst van enkele verkochte nummers nog iets vooruit en bedroeg op 1 Januari 1939 ongeveer f 350.—.

Het verslag van den Centr. Raad, uit te brengen door den secretaris van dien Raad, zal afzonderlijk achter dit verslag worden opgenomen.

Door de Commissie voor Post-Universitair Onderwijs werden dit jaar geen cursussen georganiseerd. Wel werd door haar ten dienste van de afdeelsbesturen een handleiding vastgesteld, bevattende een lijst van sprekers en onderwerpen, waarover de afdelingen zich rechtstreeks met de sprekers in verbinding kunnen stellen. Deze lijst is opgenomen in het Tijdschrift van 1 October blz. 1006, terwijl nog een aanvulling ervan voorkomt in het nummer van 1 November blz. 1121.

Door de Commissie voor onderzoek en bestrijding der kwakzalverij werden een drietal vergaderingen gehouden, waarna verschillende onderwerpen bij het H.B. in bespreking werden gebracht. Voorzover van algemeen belang, zijn deze onderwerpen vermeld in de verslagen van de vergaderingen van het H.B. Ook werd door de Commissie samengesteld een leidraad voor de bestrijding van de kwakzalverij in eigen boezem. De voorzitter der Commissie, Prof. Dr. G. KREDIET, heeft zich bereid verklaard, dit onderwerp na aanvraag in de vergaderingen der afdelingen te willen bespreken. Tot nu toe heeft nog slechts één afdeling van deze gelegenheid gebruik gemaakt.

In den loop van het vorig jaar was door de Commissie, ingesteld voor het ontwerpen van een Code voor dierenartsen, een ontwerp-code bij het H.B. ingediend. In verband met de door het H.B. uitgebrachte bezwaren tegen dat ontwerp, besloot de Commissie,

na gehouden bespreking met het D. B., een nieuw ontwerp samen te stellen. Dit nieuwe ontwerp is ook reeds bij het D. B. ingediend. In verband echter met de op handen zijnde herziening van Statuten en Huishoudelijk Reglement, die in hoofdzaak betrekking heeft op de rechtspraak in onze Mij. en daar dit onderwerp ook een van de onderdeelen van de Code is, is besloten, met de afwerking van de Code te wachten totdat die voorstellen tot herziening behandeld zijn.

Van den secretaris van de Groep „Kennis van menschenlijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong”, Dr. J. M. VAN VLOTEN te Rotterdam, werd over 1938 het volgende verslag ontvangen :

„Bedroeg het aantal leden der Groep op 1 Januari 1938, 74, aan het einde van het afgelopen jaar was dit aantal gestegen tot 104. Niet minder dan 31 nieuwe leden traden tot de Groep toe, terwijl slechts voor één lid, wegens zijn vertrek naar Indië, het lidmaatschap geen zin meer had.

Het kassaldo steeg gedurende het afgelopen jaar van f 70.25 tot f 107.71.

In 1938 werden door de Groep twee vergaderingen belegd, welke behoudens enkele huishoudelijke zaken, vrijwel geheel aan wetenschappelijke voordrachten gewijd waren.

Op de eerste vergadering, gehouden op 5 Februari, werd uitvoerig het onderzoek van vleeschwaren besproken. Hierbij traden als sprekers op Dr. R. van Santen over Keuring van vleeschwaren, Dr. C. J. A. KERSTENS over Microscopisch onderzoek van vleeschwaren (met projectie), Dr. A. W. A. Bos over Bacterioscopisch en histologisch onderzoek van vleeschwaren (met projectie) en Dr. A. CLARENBURG over Bacteriologisch onderzoek van vleeschwaren in blik. Deze vergadering, waarvoor introducties op ruime schaal waren verzonden, leverde een oogst van 26 nieuwe leden op.

De bestuurscompleteering, welke op de vorige vergadering wegens de aanwezigheid van slechts enkele leden was uitgesteld, vond thans plaats met het navolgend resultaat: Dr. C. DE GRAAF, Utrecht, voorzitter, Dr. J. M. VAN VLOTEN, Rotterdam, secretaris-penningmeester, Dr. Y. M. KRAMER, Voorburg, Dr. J. BOSMA, Leeuwarden, L. W. DE WAARDT, Middelburg en Dr. A. W. A. Bos, Waalwijk.

De tweede vergadering werd gehouden op 12 November. Voor de eerste maal werd deze najaarsbijeenkomst niet vastgesteld op een der dagen, waarop de algemeene vergadering samenkwam, omdat het meerendeel der betrokken bestuursleden de meening was toegedaan, dat het gedeeltelijk samenvallen dezer vergaderingen de belangstelling voor de groepsvergadering schaadde. Ook deze bijeenkomst mocht zich in een goede opkomst der leden verheugen en telde den Hoofdinspecteur en verschillende Inspecteurs onder hare gasten. Als spreker trad op de heer J. P. VAN DER SLOOTEN met als onderwerp „De voorbereiding van strafvervolgingen ter zake van overtredingen der Vleeschkeuringswet”. De vele schriftelijk gestelde vragen over bovengenoemde materie deden de interesse der leden in dezen duidelijk uitkomen.

De bestuursverkiezing, tengevolge van het periodiek aftreden van Dr. C. DE GRAAF en Dr. J. BOSMA had tot resultaat, dat eerstgenoemde bij acclamatie werd herbenoemd, terwijl in de plaats van Dr. BOSMA, die zich niet herkiesbaar stelde, de heer S. STUURMAN werd gekozen. Gezien de omstandigheid, dat laatstgenoemde wegens drukke werkzaamheden zijn benoeming niet kon aanvaarden, was er aan het einde van het verslagjaar nog een vacature.”

Bij het Bureau voor Plaatsvervangings had dit jaar een groote verandering plaats, doordat de heer J. H. TEN THIJE had verklaard, door zijn vele werkzaamheden niet meer in staat te zijn het directoraat te blijven verrichten; hij zou dit ongeveer half October willen overdragen. Dit was een groot verlies voor het Bureau, daar er niemand dan collega TEN THIJE beter in staat was, doordat hij alle personen zoo goed kende, als bemiddelaar tusschen de aanvragende collega's en de zich beschikbaar stellende collega's op te treden. Noch de pogingen, ingesteld door het H.B. om den heer TEN THIJE op zijn besluit te doen terugkomen, noch de pogingen gedaan om

daarvoor een anderen collega, verbonden aan de Faculteit, te vinden, hadden resultaat. Er bleef dus tenslotte niets anders over dan den secretaris van de Mij. te verzoeken zich met dat directoraat te willen belasten.

Dat de verdiensten van collega TEN THIJE ook door de practiseerende dierenartsen, die zoo vaak van zijn hulp gebruik gemaakt hebben in de 10 jaren dat hij het directoraat verzorgd heeft, erkend werden, is gebleken uit de spontane huldiging die geschied is door een groep van practiseerende collega's, bij welke huldiging als dank een prachtig schilderij aangeboden werd.

Dat ook de Mij. den heer TEN THIJE dankbaar is voor het vele dat hij in deze functie t.o.v. de leden heeft verricht, is gebleken uit de woorden, door den voorzitter van de Mij. tot hem gericht in zijn rede, uitgesproken bij de opening van het wetenschappelijk gedeelte van de Algemeene Vergadering.

Een verslag van de werkzaamheden van het Bureau zal nog gegeven worden door den heer TEN THIJE, welk verslag afzonderlijk achter dit verslag zal worden opgenomen.

Had het vorig jaar reeds een groote verandering in de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde plaats gehad door het bedanken van Prof. C. F. VAN OIJEN en het uitbreiden van de Redactie van 3 tot 5 leden, dit jaar had wederom een groote verandering plaats en wel door het bedanken van Dr. A. VRIJBURG als lid, secretaris en administrateur van het Tijdschrift. Al was het de Redactie bekend, dat Dr. VRIJBURG al eenigen tijd met dat plan tot bedanken rondgelopen had, toch was het nog steeds gelukt dit tegen te houden. Nu bleek het echter onherroepelijk, zoodat Dr. VRIJBURG met ingang van 1 Juli afscheid nam van de Redactie.

Kennende de vele werkzaamheden, die door Dr. VRIJBURG voor het Tijdschrift verricht werden, was het niet gemakkelijk voor hem een opvolger te vinden. Na een door het H.B. ingesteld onderzoek werd besloten, het secretariaat en de administratie van het Tijdschrift op te dragen aan den secretaris van de Mij., dien daarvoor dan een administratieve hulp ter beschikking werd gesteld, welke oplossing ook uit financieel oogpunt geen bezwaren meebracht. De werkzaamheden van Dr. VRIJBURG werden voor het gedeelte wat betreft het trachten te verkrijgen van referaten uit de beschikbare ruitijdschriften overgenomen door den voorzitter der Redactie, Prof. Dr. G. KREDIET, terwijl het overige gedeelte zou geschieden door den secretaris der Mij.

Na het overnemen van deze werkzaamheden is eerst ten volle gebleken, hoeveel werk door Dr. VRIJBURG in het belang van het Tijdschrift verricht is. Dat ons H.B. daarvan ook overtuigd was, is reeds gebleken uit de bij zijn 70en verjaardag gedane benoeming tot erelid van de Mij. en uit de woorden, gesproken door den voorzitter van de Mij. bij zijn rede, gehouden in de Algemeene Vergadering. Door de Redactie werden in het Tijdschrift van 1 Juli woorden van dank en waardeering gesproken voor het vele dat door Dr. VRIJBURG in het belang van het Tijdschrift verricht was.

Ter aanvulling van de plaats van Dr. VRIJBURG als lid van de Redactie werd door het H.B. verzocht Dr. C. BUBBERMAN te Schiedam, die deze benoeming aanvaardde.

Het Tijdschrift verscheen dit jaar in een aflevering van 82½ vel. De exploitatie sloot voor dit jaar met een batig saldo van f 504.88; daar het jaar echter begonnen werd met een nadeelig saldo over 1937, groot f 727.18, sloot de exploitatie nog met een nadeelig saldo van f 222.30.

Doordat de toelage van de Mij. voor dit jaar nog f 9000.— geweest was en doordat door het bedanken van Dr. VRIJBURG een gedeelte van het honorarium voor de administratie niet uitgegeven was, kon dit voordeelig saldo op de exploitatie 1938 ontstaan.

Omdat bij het nieuw aangegane contract voor het drukken van het Diergeneeskundig Jaarboekje de velprijs verlaagd was, kon de toelage van de Mij. terug gebracht worden tot f 700.—, terwijl de exploitatie, dank zij de verhoogde opbrengst van advertenties en verkochte exemplaren, nog sloot met een voordeelig saldo van f 57.02.

Van de Acta Veterinaria Neerlandica is dit jaar geen nieuwe uitgave verschenen.

Ook is er geen nieuwe uitgave verschenen van den catalogus van de Bibliotheek der Veeartsenijkundige Faculteit.

Onze Mij. is dit jaar op verschillende plaatsen vertegenwoordigd geweest. Op het 13e Internationaal Veeartsenijkundig Congres, dat gehouden werd van 21—27 Augustus te Zürich-Interlaken, was de Mij. vertegenwoordigd door haar voorzitter, Prof. Dr. H. SCHÖRNAGEL. Door dezen is een verslag van dat Congres gegeven, welk verslag opgenomen is in het Tijdschrift van 15 September blz. 934.

Eveneens heeft de voorzitter de Mij. vertegenwoordigd op het Vereenigd Internationaal Tropengeneeskundig en Malaria-Congres, dat van 26 September tot 1 October gehouden is te Amsterdam en Rotterdam.

Het Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling hield haar 42e bijeenkomst op 15, 16 en 17 September te Maastricht. In het bestuur van dat Congres, waarvan onze Mij. medebesturende vereeniging is, wordt de Mij. vertegenwoordigd door den heer J. P. VAN DER SLOOTEN, Utrecht, terwijl Prof. C. F. VAN OIJEN secretaris is van het congres. Op die bijeenkomst hield de heer P. J. 't HOOFT P.Jzn., te Den Haag, een voordracht over „Bestrijding der tuberculose onder het rundvee, mede met het oog op de belangen der volksgezondheid”; het H.B. werd op deze bijeenkomst vertegenwoordigd door den secretaris.

De Vereeniging van Artsen-Automobilisten hield haar 14e Algemeene Ledenvergadering op 26 Mei te Maastricht. Op deze vergadering was de Mij. vertegenwoordigd door den secretaris.

Het 90e Nederlandsch Landhuishoudkundig Congres werd op 25 en 26 Augustus gehouden te Meppel. Tot de sprekers behoorde o.m. de heer R. P. SYBESMA te Heerenveen met de voordracht: „Moet de bestrijding van de sarcoptesschurft bij het rund wettelijk of vrijwillig worden geregeld?”

In verband met het gelijktijdig gehouden Internationaal Veeartsenijkundig Congres was de Maatschappij op dit Congres niet vertegenwoordigd.

Op de Algemeene Vergadering van het Kon. Ned. Landbouw-Comité, gehouden op 21 October te Den Haag, was de Mij. vertegenwoordigd door den voorzitter.

Bij de Nederlandsche Centrale Vereeniging tot Bestrijding der tuberculose, welke vereeniging haar algemeene vergadering hield op 8 Juni te Vlissingen, was als afgevaardigde van de Mij. aanwezig Dr. H. J. VAN NEDERVEEN te Den Haag.

Doordat het vorig jaar de in de gewestelijke afdelingen bestaande bindende besluiten inzake de tuberculose-bestrijding voor de meeste afdelingen door het H.B. voor den tijd van 5 jaren waren goedgekeurd, behoefde dit jaar alleen goedkeuring te geschieden voor de afdelingen Utrecht en Limburg.

De afd. Limburg vroeg de goedkeuring aan voor den tijd van 4 jaar, zoodat deze dan gelijk met de andere afdelingen zou komen. De afd. Utrecht vroeg deze goedkeuring weder aan voor den tijd van 1 jaar. Beide goedkeuringen werden verleend.

Alle bestaande bindende besluiten t.o.v. de tuberculosebestrijding zijn opgenomen in het Diergeneeskundig Jaarboekje 1939 blz. 31.

Door de afd. Noord-Holland werden bepalingen vastgesteld waaraan ziekenfondsen, die zich in het werkgebied van de afdeling willen oprichten, moeten voldoen, willen zij de goedkeuring van het bestuur van de afdeling kunnen verkrijgen. Deze bepalingen werden door het H.B. goedgekeurd.

Door de afd. Groningen-Drenthe werd een bepaling vastgesteld, waardoor in het werkgebied van die afdeling geen abonnementen kunnen worden afgesloten, wanneer de voorwaarden dier abonnementen niet door het bestuur van de afdeling zijn goedgekeurd. Ook deze bepaling werd door het H.B. goedgekeurd.

Niettegenstaande de in het vorig verslag uitgesproken hoop, dat de afdelingen, die nog in gebreke gebleven waren overeenkomstig het voorgeschrevene in art. 22a van het Huish. Regl., bepalingen vast te stellen voor ziekenfondsen en abonnementen, moet toch nog geconstateerd worden, dat er nog meerdere afdelingen zijn, die aan die verplichting nog niet voldaan hebben.

Van den heer Directeur-Generaal van den Landbouw werden wederom geregeld ontvangens de verslagen van landbouwkundige onderzoekingen, uitgaande van de

verschillende proefstations. Na ontvangst geschiedt hiervan mededeeling in het Tijdschrift, waarna de leden deze verslagen tegen den daarbij vermelden prijs kunnen aanvragen aan de Landsdrukkerij te Den Haag.

De Nederlandsche Genetische Vereeniging stelt de leden onzer Mij. in de gelegenheid zich te abonneeren op het tijdschrift „Erfelijkheid in praktijk” tegen den prijs van f 0.60 per jaar. Na opgave hiervoor aan het secretariaat van de Mij. kunnen de leden dit bekomen; het aantal abonnementen is nog bescheiden.

Verschillende leden der Mij. werden dit jaar onderscheiden. Het eerelid Prof. Dr. B. SJOLLEMA werd ter gelegenheid van zijn aftreden als hoogleeraar aan de Veeartsenijkundige Faculteit te Utrecht benoemd tot Doctor honoris causa in de Landbouwkunde. Bij zijn promotie aan de Landbouwhoogeschool te Wageningen op 27 October waren het D.B. van de Mij., afgevaardigden van enkele afdelingen en afgevaardigden van den D.S.K. aanwezig.

Het eerelid Prof. Dr. J. WESTER werd ter gelegenheid van den verjaardag van H.M. de Koningin benoemd tot Ridder in de Orde van den Nederlandschen Leeuw.

Het eerelid Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER werd door Z.M. den Koning der Belgen benoemd tot Commandeur in de Orde van Leopold II.

Ter gelegenheid van den verjaardag van H.M. de Koningin werden voorts nog benoemd de leden: Dr. S. DOUMA tot officier in de Orde van Oranje-Nassau; Dr. L. GAZENBEEK en L. A. BOM tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau, de eerste met de zwaarden.

Tevens werden nog benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau de leden: A. H. STEENBERGEN en F. M. DE LEUR.

Aan Dr. K. REITSMA werd bij zijn afscheid als Directeur van het Slachthuis te Rheden uitgereikt de zilveren medaille der Gemeente, terwijl Dr. J. M. R. F. BECKERS werd benoemd tot Chevalier de la Croix de mérite agricole de la France.

In April had de Mij. het verlies te betreuren van haar eerelid Dr. H. J. LOVINK te Scheveningen. In de Algemeene Vergadering der Mij. is door den voorzitter herinnerd aan de groote belangstelling, die Dr. LOVINK als Directeur-Generaal van den Landbouw toonde voor veterinaire aangelegenheden en aan het vele, dat door hem in dien tijd in het belang van de veeartsenijkunde is verricht, waarvoor hem oprechten dank werd gebracht.

In den loop van het jaar traden 20 nieuwe leden tot de Mij. toe, waar tegenover staat een verlies aan leden van 13, n.l. 4 leden door overlijden, 8 leden door bedanken en 1 lid door schrapping. Tot de overleden leden behoorden: J. ZWEERS te Utrecht, G. J. HOOGLAND te De Bilt, H. WOLTERS te Groningen en J. C. STÜVEN te Amsterdam. Bovendien zijn overleden de dierenartsen J. CRANS te Den Haag, G. DAAMS te Baard, L. A. J. DEIJER te Hoek (Z), Mr. J. L. VAN ECK te Den Haag, C. S. JERONIMUS te Den Haag, W. R. KNAAP te Jogjakarta, C. C. POST te Heemstede, Dr. E. A. L. QUADEKKER te Nijmegen, H. VAN STAA te Arahem en D. G. DE VRIES te Nieuw Namen, die echter allen korteren of langeren tijd lid van de Maatschappij geweest zijn. Voorzover reeds toen overleden, werden door den voorzitter in zijn rede, gehouden op de Algemeene Vergadering op 15 October, de overleden collega's herdacht en gewezen op de eervolle plaats, die velen van hen in onze samenleving bekleed hebben, met welke woorden de vergadering zich geheel vereenigde.

Namens het Hoofdbestuur,
de secretaris:
w.g.: A. VAN HEUSDEN

VERSLAG VAN DE WERKZAAMHEDEN VAN DEN CENTRALEN RAAD OVER HET JAAR 1938.

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, Dr. J. A. BEIJERS, E. RUTGERS,

plaatsvervangende leden.

In het jaar 1938 trad af het lid WIGERSMA. Zijn mandaat is door de algemeene vergadering met ongeveer algemeene stemmen hernieuwd. Wij verheugen ons daar buitengewoon over, omdat wij in den Heer WIGERSMA een zeer werkzaam lid van den Centralen Raad hebben leeren kennen.

Er zijn in 1938 zeven vergaderingen geweest :

1. op 12 Februari met als voornaamste agendapunten :

Adviseering over de samenvoeging der Secretariaten van de Maatschappij en den Centralen Raad ;

verhoor van een collega, die de voorschriften der Bindende Besluiten bij de tuberculosebestrijding had overtreden ;

verhoor van twee collega's, die het tusschen hen bestaande geschil aan het oordeel van den Centralen Raad hadden onderworpen. Groote moeilijkheid werd hier ondervonden door de tegenstrijdige verklaringen van de betreffende collega's en zeer ernstig zijn beiden daarover door den Voorzitter van den Centralen Raad onderhouden ;

verder werden eenige loopende zaken afgedaan en hadden huishoudelijke besprekingen plaats.

2. op 30 April met als voornaamste agendapunten :

De behandeling van een klacht, ingediend door een afdelingsbestuur tegen een collega, die zich bij de mond- en klauwzeerepidemie had bediend van leekenassistentie ;

een klacht van een collega, dat zijn praktijkwaarnemer, aansluitende op een langdurige vervanging wegens ziekte, zich in zijn praktijk gevestigd had. Dit is reeds het tweede geval van dien aard en niet genoeg kan er bij de collega's op aan worden gedrongen bij waarnemingen vooraf de verhouding tusschen partijen contractueel vast te leggen. De Centrale Raad heeft in dit verband nog getracht van het Hoofdbestuur bij waarnemingen via het Bureau voor Plaatsvervangende door een reglements-wijziging, gedaan te krijgen, dat partijen goed weten waar zij aan toe zijn. Tot nog toe is dat helaas echter niet gelukt ;

een klacht tegen een collega, die in andere functie in de praktijk van andere collega's dringt en dan daar gewoon praktijk uitoefent ;

enkele vragen door de Code-Commissie gesteld, werden beantwoord ;

het verhoor van een paar collega's, die de Bindende Besluiten bij de tuberculosebestrijding onvoldoende opvolgden ;

enkele loopende zaken werden afgehandeld en enkele huishoudelijke besprekingen gevoerd.

3. op 11 Juni met als voornaamste agendapunten :

De behandeling van een klacht tegen een collega, die zijn naam laat gebruiken om reclame te maken voor een bepaald geneesmiddel. Het is niet gemakkelijk daar iets tegen te doen, zoolang overdrukjes uit ons eigen Tijdschrift met vermoedelijke reclamedoelinden mogelijk reeds zijn geschreven en later door bepaalde firma's worden verspreid. Het betreffende overleg daarover met het Dagelijksch Bestuur van de Maatschappij wordt nog voortgezet ;

advies werd uitgebracht over het voor te stellen Bindend Besluit betreffende sera en entstoffen. Er is nog over gesproken voor te stellen het Besluit ook uit te breiden tot geneesmiddelen, maar verder initiatief is daartoe nog niet genomen ;

advies is gegeven over het voor te stellen Bindend Besluit van de Afdeling Groningen-Drenthe betreffende abonnementen ;

verder zijn nog eenige zaken behandeld, die zich door hun vertrouwelijkheid moeilijk voor publicatie, zij het zelfs in uiterst beknopten vorm, zooals hierboven steeds is geschied, leenen.

4. op 2 Juli met als voornaamste agendapunten :

Verhoor van een collega, die beschuldigd werd van oncollegiale handelingen ;
verhoor van een collega, die zich bij het heerschen van mond- en klauwzeer had bediend van leekenassistentie bij bloedinspuitingen ;
verschillende uitspraken in loopende zaken werden vastgesteld en eenige huishoudelijke zaken werden besproken, en
verhoor van een collega, waartegen de klacht reeds in de vorige bijeenkomst was behandeld.

5. op 17 September met als voornaamste agendapunten :

bespreking van de reglementeering van het Bureau voor Plaatsvervangings ;
behandeling van eenige correspondentie met het Hoofdbestuur over een uitspraak van den Centralen Raad ;
behandeling van een klacht van een collega, die een anderen collega beschuldigt van oncollegialiteit ;
vaststelling van eenige uitspraken en uitgaande stukken.

6. op 26 November met als voornaamste agendapunten :

bespreking van een paar uitspraken en de juridische beschouwingen daarover ;
besprekingen van de mededeeling van een collega, dat zijn waarnemer tijdens zijn ziekte van plan is, zich in zijn praktijk te vestigen ;
eenige beslissingen werden vastgesteld en een drietal nieuwe zaken in behandeling genomen, alle handelende over wrijvingen tusschen collega's in hunne praktijken.

7. op 17 December met als voornaamste agendapunten :

twee verhooren van collega's, die meningsverschillen hadden over praktijkaanlegenheden ;
behandeling van verschillende huishoudelijke zaken en uitgaande stukken ;
conferentie met het Dagelijksch Bestuur met o.m. een bespreking over de verhouding tusschen het Dagelijksch Bestuur en den Centralen Raad in de Maatschappij. Noodzakelijk is toch, de onverkorte handhaving van de onafhankelijke positie van den Centralen Raad als rechtsprekend lichaam zonder aan de bestuurstaak van het Dagelijksch- of Hoofdbestuur te raken.

Volgens de thans geldende statuten en reglementen bevordert het Hoofdbestuur de belangen van de Maatschappij, terwijl aan den Centralen Raad is toevertrouwd ervoor te waken, dat de belangen van de leden en de Maatschappij niet geschaad worden, door iets wat de Centrale Raad in strijd acht met de waardigheid van den diergeneeskundigen stand. In de praktijk van de afgelopen zeven jaren zijn er uit deze bepalingen nooit botsingen ontstaan, en de Centrale Raad meent ook, dat die, waar ieders bevoegdheid voldoende scherp is afgebakend, zich in de toekomst niet zullen voordoen.

Het Hoofdbestuur vreest echter die botsingen en zou reglementair aan den Centralen Raad uitsluitend een rechtspraak volgens door de Maatschappij vast te stellen wetten, willen zien toevertrouwd. Vele zaken echter, welke de Centrale Raad tot nog toe behandeld heeft, worden beheerscht door de wetten van het gewone burgerfatsoen. Juist door bemiddelend en opvoedend op te treden is een der voornaamste functies van den Centralen Raad in de afgelopen periode geweest. Door het volkomen vertrouwelijk karakter van alles wat de Centrale Raad doet, merkt het lid onzer Maatschappij daar niet veel van. Het is dan ook onmogelijk, dat alles in vergaderingsbesluiten vast te leggen. Het lidmaatschap van den Centralen Raad is en zal altijd moeten blijven een vertrouwensfunctie van de eerste orde.

Naar het bescheiden oordeel van den verslaggever, begint er zich nu in de handelingen van den Centralen Raad meer een vaste lijn te ontwikkelen, dank zij het nu meer stabiele voorzitterschap. Wat de toekomst zal zijn, daarover is straks het oordeel aan de Algemeene Vergadering.

De secretaris,

w.g.: K. SCHUYTEMAKER.

VERSLAG VAN HET BUREAU VOOR PLAATSVERVANGING EN INLICHTINGEN OVER HET JAAR 1938.

Tot aan de Algemene Vergadering van het jaar 1938 ben ik nog als leider van het Bureau voor Plaatsvervangings opgetreden; daarna is de secretaris onzer Maatschappij, coll. VAN HEUSDEN, q.q. door het Hoofdbestuur met de leiding belast, zodat deze sedert dien als hoofd van deze nuttige instelling optreedt. Omdat ik dus nog gedurende het grootste deel van het jaar 1938 de waarnemingen heb geregeld en ook in de voorbereiding van de assistenties bij de tuberculose-bestrijding gedurende de staltijd 1938—1939 een werkzaam aandeel heb gehad, kwamen coll. VAN HEUSDEN en ik overeen, dat ik ditmaal nog het jaarverslag zou schrijven.

Zo'n verslag zou zich tot een paar simpele regels kunnen beperken, waarin het aantal waarnemers benevens de tot stand gekomen waarnemingen en assistenties wordt vermeld. Het loont echter de moeite om aan deze simpele cijfers nog enkele beschouwingen vast te knopen, omdat deze een kijk geven op de arbeidsmarkt voor jonge collega's en op hunne kansen om in onze samenleving „aan den slag” te komen.

Om te beginnen dan de getallen. Gedurende het verslagjaar 1938 waren in totaal bij het bureau ingeschreven 25 vervangers; zij kregen door bemiddeling van het bureau 87 waarnemingen en 25 assistenties, deze laatste meestal bij de tuberculose-bestrijding. Een paar malen werden assistenties tijdens de grote voorjaarsdrukte tot stand gebracht.

Buiten de bemoeiingen van het bureau om kwamen nog 34 waarnemingen en 14 assistenties tot stand, waarvan we kennis kregen. Daarbij moet worden aange- teekend, dat bij deze assistenties en waarnemingen buiten het bureau om ook de „recidieven” worden meegeteld, waarbij een eerste relatie door mijn toedoen tot stand kwam. Menigmaal komt het voor, dat een waarnemer, die gedurende eenige tijd in het vacatieseizoen verving, meteen al besproken wordt voor een assistentie in de staltijd en „overjarige” vervangers hebben zo hun vaste „cliëntèle” voor zomer en winter. Zij worden, als men het zoo noemen wil, „self-supporting” en hebben het bureau maar weinig nodig om hun jaarkalender voor het grootste deel met vervangingen en assistenties gevuld te krijgen.

De grote vraag naar vervangers en assistenten was oorzaak, dat het vaak passen en meten was om alles voor elkaar te krijgen en menigmaal moest een beroep op de inschikkelijkheid der aanvragers gedaan worden. Ook moest verschillende keren een aanvrager teleurgesteld worden en „uitverkocht” worden meegedeeld. Dit permanente tekort aan vervangers voert langzamerhand tot een activiteit in de kringen der practici om zich buiten het bureau om van vervangers en assistenten te voorzien al tijden vóórdat deze hun veeartsdiploma halen. Zo komt het voor, dat exami- nandi reeds met vier of vijf aanvragen in hun zak rondlopen, maar nog geen toezeg- ging hebben gedaan, omdat zij willen wachten met hun beslissing. In de eerste plaats wachten zij — terecht — op de uitslag van hun examen en in de tweede plaats — ten onrechte — op de aanbidding, die hun het voordeligst is. Ik schrijf ten onrechte omdat op deze wijze de arbeidsmarkt bedorven wordt door het prijsop- bieden van hulp zoekende collega's tegen elkaar. Er blijven immers ook altijd dierenartsen met een kleine praktijk met bescheiden inkomsten, die door ziekte of door het nakomen van militaire verplichtingen gedwongen worden een plaatsver- vanger te nemen en dan tegen een vergoeding, die hun eigenlijk niet convenieert.

Dit permanente tekort aan vervangers maakt dat deze doorgaans volop van aan- vragen zijn voorzien en dus het bureau „niet meer zó nodig hebben” als het bureau de vervangers. Door deze toestand wordt een verhoogde administratieve activiteit van den leider van het bureau gevraagd, want verschillende vervangers verzuimen nog al eens van al hun afspraken tijdig kennis te geven.

Toen ik dus in het begin van dit overzicht sprak van het aan den slag komen onzer jonge collega's, zo kan op grond van het voorgaande worden getuigd, dat het ver- vangersbestaan voor alle pas afgestudeerden een goede en lucratieve bezigheid is om mee te beginnen. Ze doen praktische ervaring op in de praktijken van oudere

collega's en zij kunnen een betere spaarpot maken, dan wellicht jarenlang, als zij op eigen benen staan.

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.

Wanneer ik de lijst van mijn 25 vervangers eens naga, dan blijkt dat er in het kalenderjaar 1938 zes afgeschreven zijn, omdat zij een ambtenaarsbaan gekregen hebben, van twee van deze zes is dat slechts een bescheiden baantje zonder perspectieven, dus slechts een tijdelijke werkkring.

En wanneer wij nu bezien, welke kansen de praktijk aan onze jonge collega's biedt, dan kan ik meedelen, 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 de 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 iedere jonge collega, die de praktijk in wil, is natuurlijk een praktijk met een fixum, als het kan een behoorlijk fixum. Dat fixum moet komen uit de vleeskeuring en (of) de tuberculosebestrijding, voor zover 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 zo iets als een vrije dierenartsenkeuze kennen, maar het is toch een onloochenbaar feit, dat een jonge, zich vestigende dierenarts de tuberculosebestrijding pas krijgt van een veehouder, nadat hij deze voor de gewone praktijk als cliënt gewonnen heeft. En de tuberculosebestrijding, 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 consulteren.

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. Enerzijds zien wij dus oudere collegae, die het werk haast niet aan kunnen door tijdsgebrek en die voor hun tuberculosebestrijding soms maandenlang assistentie behoeven en anderzijds de jonge collegae, die zich door een langdurige waarnemersloopbaan klaar voelen voor de praktijk, maar die geen kans krijgen zich met succes te vestigen. En wanneer men informeert bij hen, die zich toch in de laatste jaren hebben gevestigd zonder enig fixum, dan blijkt het zeer zuinig aan te moeten en meermalen is mij door zodanige jonge collegae vertrouwelijk verzocht in aanmerking te mogen komen als voor een betere praxis een opvolger of associé werd gezocht.

Hiermee zou ik gevoegelijk mijn verslag kunnen besluiten, maar ik voel mij gedwongen hieraan nog enkele regels toe te voegen omdat het tevens het verslag is over het laatste jaar, dat ik het „bureau voor plaatsvervangings" onder mijn beheer had. Het is mij niet mogelijk geweest dit werk te continueren. De taak van de leiding is veelomvattender, wanneer men met een tekort aan vervangers werkt dan wanneer men over een surplus beschikt van goede waarnemers. De omvang van de administratie wordt gedemonstreerd door het totaal van 295 uitgaande en 374 ingekomen brieven alleen al over het tijdvak van 1 Jan. tot de Algemene Vergadering. Daarbij komt, dat veel per telefoon wordt afgedaan, zodat de leider permanent de verspreiding zijner vervangers over het hele land en de duur hunner verbintenissen in z'n binnenzak, liever nog in z'n hoofd moet hebben. Het hoogtepunt bereikte het telefoongerinkel tijdens de politieke crisis in September 1938, toen alle reserve-paardenartsen hun waarschuwing om zich gereed te houden hadden ontvangen en velen opbelden om te horen of er eventueel een vervanger voor

hen beschikbaar was. Gelukkig ging de dreiging voorbij; aan slechts 10 % der aanvragen zou ik hebben kunnen voldoen.

Hiermee beëindig ik dit jaarverslag, maar niet zonder nog eens alle betrokkenen, ingeschreven waarnemers zowel als de collega's, die een vervanger of assistent zoeken, er op te hebben gewezen, dat zij door tijdig van alle gemaakte afspraken kennis te geven de leiding van het bureau aanzienlijk kunnen vergemakkelijken.

J. H. TEN THIJE.

Afdeeling Friesland.

Verslag van de vergadering, gehouden op 26 Mei 1939 te Leeuwarden.

De vergadering werd bezocht door 23 leden, terwijl van het Hoofdbestuur de secretaris aanwezig was. Na een woord van welkom, in het bijzonder aan collega VAN HEUSDEN, opende Voorzitter TENHAEFF de vergadering.

De notulen werden na voorlezing onveranderd goedgekeurd, terwijl de rekening van den penningmeester werd nagezien en geheel accoord bevonden.

De voorzitter deelde mede, dat aan de luchtbescherming in den loop van Juni-Juli een aparte vergadering zal worden gewijd.

Collega VAN ZWOL te Warga werd met algemeene stemmen als lid onzer afdeeling aangenomen.

Bij monde van collega J. M. DIJKSTRA bracht de vlekziekte-enquête-commissie haar rapport uit, waaraan door de zorg van deze commissie meer publiciteit zal worden gegeven. Collega DIJKSTRA koppelde hieraan vast zijn ervaring op het gebied van de varkenspest.

Hierna bracht Dr. SIEBENGA verslag uit van het rapport der commissie, benoemd om de mogelijkheid tot betere besteding van het rijksgeld voor tuberculose-bestrijding bij het rundvee onder oogen te zien.

Het praeadvies omtrent de reglementswijziging, vooraf aan elk lid toegezonden, vond algemeene instemming. Van collega HIBMA, Terschelling, die niet ter vergadering aanwezig kon zijn, was een schrijven ingekomen, waarin hij zijn bezwaren tegen de voorgestelde wijzigingen goed gemotiveerd naar voren bracht. De secretaris deed voorlezing van dit schrijven, waarna bleek, dat de afdeeling het ook met collega HIBMA eens was en zich dus eensgezind kante tegen de cardinale punten van bedoeld voorstel.

De definitieve voorstellen voor de a.s. Algem. Vergadering zullen we afwachten en t.z.t. ons oordeel weer kenbaar maken.

Als kandidaten voor een eventuele uitbreiding van het D. B. (c.q. H.B.) werden door onze afdeeling gesteld de heeren S. KINGMA te Menaldum en H. VENEMA te Bedum.

Bij de rondvraag werd nog het eenheidstarief bij behandeling van Marechaussee-paarden ter sprake gebracht. De belanghebbende collegae zullen dit onderling regelen.

Nog even kwam de paratuberculose ter sprake, waarna de voorzitter met een woord van dank aan de aanwezigen de vergadering sloot.

Vermeld dient nog, dat in de pauze een gemeenschappelijke koffietafel werd gehouden, welke zeer geslaagd mag heeten. Van deze tafel werd een telegram met wenschen tot spoedig herstel verzonden aan collega VEENBAAS.

De secretaris,

SANTEMA.

Afdeeling Friesland.

Verslag van de Buitengewone Vergadering op Vrijdag 30 Juni 1939 in de Statenzaal van het Gouvernementshuis te Leeuwarden.

Deze vergadering werd belegd ter afsluiting van de voorbereidende werkzaamheden om te komen tot een zoo goed mogelijke provinciale regeling voor de bescherming van vee bij luchtaanvallen.

Namens het Bestuur van onze afdeling werden alle in Friesland gevestigde veeartsen door den Commissaris der Koningin in de provincie Friesland uitgenoodigd deze vergadering te willen bijwonen, terwijl deze uitnoodiging nog werd geaccentueerd door een verzoek van de Burgemeesters aan de keuringsveeartsen.

In zijn openingswoord heette onze voorzitter allen welkom en bracht speciaal dank aan den Commissaris der Koningin, Staatsraad i.b.d. Mr. P. A. V. VAN HARINXSMATHOE SLOOTEN, die door het bijwonen van deze vergadering van zijn belangstelling in dit onderdeel van de luchtbescherming heeft willen blijk geven. Dr. J. G. C. VAN VLOTEN hield hierna zijn inleiding over „Gassen” en bracht ons, na een helder betoog, op de hoogte met het wezen en de uitwerking van gassen, de behandeling van aangetaste dieren en de te nemen maatregelen bij gasgevaar.

Dr. FERWERDA gaf nog een korte uiteenzetting van de practische uitvoering aan de hand van ons rapport. Het is nu tijd te beginnen, opdat we klaar zijn als werkelijk gevaar dreigt. De Burgemeesters zullen uitvoerders moeten zijn en de te nemen maatregelen zullen van hen dienen uit te gaan. Deze zullen moeten bestaan in benoeming en opleiding van hulpploegen, waarbij de veearts als cursusleider zal moeten optreden. Verder een eenvoudige outilleering van den dienst, terwijl inschakeling in het groote verband zal moeten geschieden.

Bij de geanimeerde discussie bleek vooral dat mosterdgas en fosgeen in de praktijk vele moeilijkheden zullen opleveren, die niet gemakkelijk op te lossen zijn.

De vergadering, die ruim 2 uren duurde, werd bezocht door 45 veeartsen, waarvan 44 leden en 1 niet-lid.

In zijn slotwoord dankte de voorzitter de aanwezigen voor hun aandachtig gehoor en sprak de hoop uit dat ieder zijn taak naar behooren zal vervullen, terwijl speciaal dank werd gebracht aan den Commissaris der Koningin voor zijn aanwezigheid en voor het beschikbaar stellen van de Statenzaal als vergaderplaats. Met nog een opwekking tot de collegae, hun beste krachten in te spannen, werd de vergadering gesloten.

De secretaris,
SANTEMA.

Algemeen Secretariaat.

Gedurende mijne afwezigheid van 1 tot en met 15 Augustus 1939 zal: het secretariaat van de Maatschappij worden waargenomen door Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, Mauritsstraat 123, Utrecht;

het secretariaat van de Redactie van het Tijdschrift door Dr. R. VAN SANTEN, Slachthuis, Nijmegen;

het directoraat van het Bureau voor plaatsvervangende door den Heer J. H. TEN THIJSE, "p/a „de Wegereef”, Coldenhoofscheweg, Eerbeek, tel. 294.

Den leden wordt verzocht zich alleen in dringende aangelegenheden te wenden tot de personen, die zich voor waarneming bereid verklaard hebben.

De secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

Aangenomen als lid.

Op de vergadering van het Hoofdbestuur, gehouden op 15 Juli 1939 zijn als lid van de Maatschappij aangenomen de dierenartsen: H. C. BOTTELIER, Utrecht; R. GOL, Havelte (Dr.); F. HIEMSTRA, Bloemendaal; J. W. JANSSEN, Laren (G.); E. L. LANSINK, Wieringen en H. J. VIERDAG, Utrecht.

BERICHTEN.

Rijks Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het Vecartsenijkundig examen: de heeren J. W. JANSEN en C. F. LANKAMP.

Met ingang van 31 Mei 1939 is onder gelijktijdige eervolle ontheffing van zijn beschikbaarstelling voor de provincie Midden-Java op verzoek eervol ontslag uit 's Lands dienst verleend aan A. M. HUIZINGA, tijdelijk waarnemend Gouvernementsvecarts 2e klasse bij den Burgerlijken Vecartsenijkundigen Dienst te Pati.

PERSONALIA.

Overleden: J. Verhoef, te Ovezande.

Verhuisd: Mevr. Dr. J. DONKER-VOET, van Hongkong naar Batavia, N.V. Ned. Handelsmaatschappij.

Dr. A. J. S. VAN ALPHEN, Rotterdam W. naar Rotterdam C., 's Gra-
vendijkwal 159b.

A. M. HUIZINGA, van Pati naar Amsterdam (Z), Achillusstraat
114 belét.

IN MEMORIAM.

JACOBUS VERHOEF

1892—1939.



Vrijdag, 14 Juli, is JACOBUS VERHOEF, in leven veearts te Ovezande (Z.), onder indrukwekkende belangstelling — indrukwekkend door het aantal en de verscheidenheid van hen, die waren opgekomen en door de oprechtheid hunner gevoelens — te Utrecht naar zijn laatste rustplaats geleid.

Deze plechtigheid werd een aangrijpend afscheid niet door uiterlijk vertoon, enkel door aanwezigheid van al die getrouwe en talrijke vrienden, vooral uit het verre Zeeland.

Herdacht werd hij als liefdevolle Man, Vader en Broeder, als bekwaam veearts, trouw ambtenaar en collega, doch bovenal als de hartelijke, belangstellende kameraad en vriend.

Plotseling is hij ontruikt aan zijn gezin en werk.

Slechts korten tijd hebben wij kunnen profiteren van zijne kalme, scherpzinnige en tactvolle leiding als voorzitter van de Afdeeling Zeeland van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Midden in zijn maatschappelijk werk is hij neergeworpen.

Zijn helder verstand, zijn zich geven voor de zaak, die hem na stond, doch vooral zijn zin voor rechtvaardigheid droegen er toe bij het gestelde doel te bereiken.

Op zijn woord kon men bouwen.

Zijn functies vatte hij ernstig op, een figurant wilde hij niet zijn.

Zijn aangeboren bescheidenheid liet hem nooit in den steek. Deze overigens zoo voortreffelijke eigenschap speelde hem nogal eens parten en is er ook de oorzaak van, dat onze Maatschappij zoo weinig profijt heeft kunnen trekken van dit zeer beschaafd en nobel lid.

Met hem ontvalt aan de Veeartsenijkunde een harer waardigste dienaren.

Het is hier niet de plaats om hem te schetsen in zijn gezin.

Slechts wie het voorrecht heeft gehad hem ook daar, tusschen de zijnen, te kennen, kan eenigszins beseffen wat het beteekent „zijn gezin zonder hem”.

Zijn warm, gul hart heeft geklopt voor hen, zoolang het kloppen mocht.

Zwaar beproefd rust thans op de schouders van zijn vrouw de moeilijke taak om vijf jonge kinderen op te voeden.

Moge zij hierin slagen en moge zij nog vele jaren lang het gave karakter van den vader hun voor oogen kunnen stellen!

Dat zal de beste wijze zijn om een goed vader te eeren.

Thans nemen wij, en ik denk hier vooral aan de Zuid-Bevelandsche collega's, afscheid van hem.

Wij zullen hem zeer missen, maar naast en misschien boven deze droefenis uit, hebben wij allen een gevoel van groote dankbaarheid jegens den overledene voor al het goede en trouwe, dat we van van hem mochten genieten.

Rust zacht, met weemoed staan wij je af.

Kruiningen,

DE GROOF.



Uit de Interne Kliniek (Dir. Prof. Dr. J. WESTER).

PUERPERALE HAEMOGLOBINURIE BIJ HET RUND.

Klinische les

DOOR

Dr. J. A. BEIJERS.

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1923 beschreven Prof. WESTER en ik een drietal gevallen van anaemie bij koeien na den partus. Het komt mij wenschelijk voor, nu mijn ervaring over deze ziekte, die steeds mijn interesse heeft gehad, sinds dien grooter is geworden, nogmaals de aandacht er op te vestigen.

In bedoeld artikel legden wij den nadruk op twee feiten: ten eerste de zeer sterke anaemie en ten tweede op het verband, dat er schijnt te bestaan tusschen de meestal enkele weken tevoren plaatsgehad hebbende partus en de anaemie. Niet vermeldde wij destijds het voorkomen van haemoglobinurie en mede om die reden kom ik op deze aandoening terug. Uit vragen van verscheidene practici is mij gebleken, dat zij niet zoo erg zeldzaam is; ik vermoed, dat ze dikwijls niet wordt gediagnosticeerd. Uit de literatuur blijkt langzamerhand, dat ze in verschillende deelen der wereld bekend is. Het eerst schreven erover EKLUND en ENGFELD in het Zweedsch Tijdschrift voor Veeartsenijkunde (1918). Naar aanleiding onzer publicaties maakte Mikkelsen melding van het voorkomen der anaemia post partum in Denemarken, evenals STENIUS, RASMUSSEN (beide in Zweden), REISINGER in 1924 vanuit Oostenrijk, terwijl ik de laatste publicatie erover in het Journal of the American Vet. Med. Association van Juli 1938 las van de hand van FARQUHARSON en SMITH (Colorado State College).

Deze schrijven daarin: *The extent of the disease (post-parturient haemoglobinuria of cattle) is unknown. However it constitutes an important problem on the eastern and western slopes of Colorado, northern Utah and southern Idaho. In our experience the malady is confined entirely to dairy breeds. It is a post-parturient disease of well-nourished mature animals characterized by its sudden onset, and voiding of blood-coloured urine*. En verder: „after reviewing the vast amount of work that has been done on haematuria, haemoglobinemia and haemoglobinuria in the United States and in foreign countries, we find that very little has been written on this particular condition”.

Een uitvoerige studie is in 1929 verschenen van A. HJÄRRE, wien het echter ook niet gelukt is, de aetiologie tot oplossing te brengen. Hij heeft de ziekte genoemd puerperaal haemoglobinurie van het rund en legt dus de nadruk op het symptoom bloedwateren, evenals de andere Skandinavische schrijvers. Of dit juist geacht moet worden, zullen we straks bespreken.

We zien de aandoening het eene jaar meer dan het andere, het meest in de maanden Mei en Juni. Zoo frequent als in de Skandinavische lan-

den is ze echter hier bij lange na niet; daar maakt b.v. een Zweedsche veearts melding van 108 gevallen in zijn praktijk in één enkel jaar.

De anamnese, die wij meestal te hooren krijgen, is deze: de koe is sedert één, hoogstens twee dagen ziek, de eetlust is verdwenen, de melkgift verminderd, maar dikwijls nog zoo groot, dat de eigenaar er zich over verwondert. Het dier is loom, beweegt zich ongaarne en loopt niet zelden slap en slingerend. Herkauwen is niet waargenomen: soms heeft de eigenaar diarrhee opgemerkt. De koe heeft eenige weken tevoren gekalfd, de partus is normaal verlopen, de secundinae zijn op tijd afgekomen.

Als we het dier in dat stadium ter onderzoek krijgen, vinden we niet zelden een verhoogde lichaamstemperatuur (± 40.5); dit koortsstadium duurt slechts kort, zoodat een dag later b.v. de temperatuur reeds weer normaal is en verder normaal blijft. Men kan zich dus heel goed verklaren, dat sommigen van een koortsloos lijden spreken. Opvallend is de intensief bleeke of geelbleeke tint van de huid van uier en tepels; wij vinden deze ook aan de zichtbare slijmvliezen. De ademhaling is normaal of iets versneld. De pols zwak en zeer frequent. Onderzoeken we het hart, dan worden we getroffen door den versterkten hartstoot, den bonzenden hartslag en soms door een zwak anaemisch bijgeruisch. Het hart is niet zelden over den geheelen linker borstwand te hooren, ja soms over het heele lichaam. Ik heb het wel eens kunnen hooren, terwijl ik de phonendoscoop op het kruis plaatste. Ook heb ik wel een enkele maal een sterke pulsatie (van de aorta) waargenomen, als ik de hand op de lendenwervels drukte. Overigens is de hartslag regelmatig; stuwingen ontbreken, een enkele maal is er iets tensie op de venae jugulares.

De polsfrequentie stijgt snel, b.v. van 120 op 160 of 180, als men de koe zich enkele passen laat bewegen; ook de ademhalingsfrequentie wordt dan dadelijk hooger. Andere afwijkingen vindt men niet aan het respiratieapparaat, evenmin als aan het digestieapparaat, behalve dat de faeces soms abnormaal kunnen zijn (te dun of te slijmig of te sterk ruikend). Het vaginaal en rectaal onderzoek levert ook geen bijzonderheden op. De urine daarentegen is rood of donkerbruin (tot koffiekleurig). Het S.G. als regel normaal of iets te laag, de reactie alkalisch. Ze is goed doorschijnend en bevat geen bloedlichaampjes of epitheelcellen.

Chemisch en spectroscopisch vinden we haemoglobine, resp. methaemoglobine. De positieve eiwitreactie is waarschijnlijk alleen het gevolg van de aanwezigheid der bloedkleurstof. Suiker, aceton, galkleurstof en urobiline ontbreken. Sommige schrijvers maken melding van acetonurie; de eersten, die melding van de ziekte hebben gemaakt (EKELUND en ENGFELD) veronderstellen zelfs, dat de oorzaak der haemoglobinurie gelegen is in de vorming van de groote hoeveelheid acetonlichamen ten gevolge van een abnormale vet- en eiwitafbraak. HJÄRRE vond 8 maal wel, 10 maal geen acetonurie.

Persoonlijk heb ik deze acetonurie tot nu toe niet kunnen waarnemen, waarschijnlijk het gevolg daarvan, dat ik de ziekte niet anders waarnam

dan tijdens de weideperiode, terwijl in Scandinavië het voornamelijk een stalziekte is. Dat geen urobiline wordt gevonden kan het gevolg zijn van de haemoglobinurie; we weten immers, dat bloedkleurstof de Schlesingersche reactie verstoort. Zoodra het bloedwateren voorbij is, vind ik meestal wel urobilinogeen en urobiline. De haemoglobinurie duurt dikwijls maar kort (1 à 2 dagen), zoodat het heel gemakkelijk kan voorkomen, dat men deze niet (meer) opmerkt. Dit is blijkbaar ook het geval geweest bij onze in 1923 beschreven patiënten. Eenmaal (zie ziektegeschiedenis IV) had de eigenaar daags tevoren bloedwateren gezien, vond ik bij aankomst in de kliniek normale urine en den volgende dag haemoglobinurie. Of het vervoer hier mogelijk invloed heeft gehad?

De haemoglobinurie moet verklaard worden uit de haemoglobinaemie. Zoodra het bloedwateren heeft opgehouden, constateert men ook geen vrije haemoglobine meer in het serum; haemoglobinurie en -aemie komen steeds tezamen voor bij deze ziekte. De graad der anaemie is uiteraard verschillend, hangt ook af van het tijdstip, waarop men het dier in behandeling krijgt. Bij alle gevallen, die ik in den loop der jaren gezien heb, was de anaemie steeds zeer sterk; uiterst laag haemoglobinegehalte en daling van het aantal roode bloedcellen tot 1.4, zelfs tot 1.2 miljoen per mm³. Ik ben geneigd dit laatste getal te beschouwen als limiet, waarbij nog herstel mogelijk is. Een koe b.v. waarbij ik des morgens bij aankomst 1.030.000 erythrocyten vond, stierf reeds des middags. Als regel vind ik in den beginne een hyperleucocytose met linksverschuiving, uitzonderingen hierop komen voor. Er zijn steeds alle verschijnselen van bloedregeneratie te zien: reticulocyten, basophil gepuncteerde erythrocyten, normoblasten, polychromasie, anisocytose. Veel cellen met Jolly-lichaampjes, we zezen daarop reeds in 1923. THIJS beschreef kortelings deze regeneratieve verschijnselen nog eens weer in dit Tijdschrift, zoodat ik daarop niet verder behoef in te gaan. Steeds vindt men een groote hoeveelheid bilirubine in het serum; zoodra de haemolyse voorbij is, kan men vaststellen, dat deze bilirubine van het indirecte type is. Hieruit kan men ook verklaren, dat men nooit bilirubinurie vindt. Immers de drempelwaarde der nieren voor deze galkleurstof is hoog. Alles wijst erop dat wij hier te doen hebben met een haemolytisch proces, met een haemolytische anaemie, waarvan zoowel alle klinische symptomen als de post mortale bevindingen het gevolg zijn.

Waardoor deze haemolyse? We zijn met de oorzaak nog niets verder gekomen dan in 1923, toen wij haar zochten in de baarmoeder. We deden dat op grond van het feit, dat we een lichte endometritis vonden. MIKKELSEN (Denemarken) sloot zich bij deze opvatting aan. Sedert dien heb ik echter ook gevallen aangetroffen, waarbij ik geen enkele afwijking, tenminste klinisch, van de uterus kon vinden. Bloedparasieten heb ik nooit kunnen aantoonen; het overbrengen van bloed op proefrunderen gaf geen resultaat. Allen, die de ziekte beschreven, wijzen op het feit, dat steeds 1 à 3 weken tevoren de partus heeft plaats gehad. Legt men den nadruk op het symptoom bloedwateren, dan is de benaming

puerperale haemoglobinurie dus wel te verdedigen ; met even goed recht, zoo niet meer, kan ik den naam anaemia post partum handhaven. De eerste naam alleen vindt men in de literatuur.

HJÄRRE vond de resistentie der roode bloedcellen tegenover hyperisotonische NaCl-oplossingen verminderd. Ik kan zulks niet bevestigen. Noch de minimum resistentie, noch de maximum resistentie is duidelijk veranderd. HJÄRRE geeft alleen de totaal haemolyse op (bij 0.48 - 0.54, normaal bij 0.42 - 0.46).

HJÄRRE en anderen zeggen, dat alleen goede melkgeefsters in de beste jaren der lactatie (derde tot vijfde kalfskoeien) de ziekte krijgen 1 à 3 weken na den partus. Ik heb onder onze patiënten ook magere koeien gezien, of koeien met geringe productie, ook wel oudere koeien. HJÄRRE is geneigd de oorzaak te zoeken in een tekort van het voedsel aan mineralen en eitwit, want hij ziet de ziekte vrijwel steeds tijdens de wintermaanden dus op stal en vooral in streken met armen bodem. Ook dit komt niet met mijn ervaring overeen, want verschillende gevallen zag ik op de beste kleiweiden langs den Ouden Rijn en juist de meeste in de maanden Mei en Juni.

De postmortale bevindingen geven ons evenmin eenige aanduiding in welke richting wij de oorzaak moeten zoeken. Ze zijn alle op te vatten als secundaire verschijnselen tengevolge der haemolyse en anaemie.

De lever is dikwijls iets vergroot, geel of bruingeel van kleur, op doorsnee fijn gegranuleerd door speldepuntgroote necrotische haardjes, die bij microscopisch onderzoek centraal in de lobuli blijken te zitten en soms excentrische uitbreiding rondom de centraalvene vertoonen. Hier en daar ziet men verder een centrale degeneratieve vervetting. Rondom de necroschaardjes een smallere of breedere zône waarin vet- en glycogeen-infiltraten. In de nieren hier en daar vervetting (vooral in de Henle'sche lissen) en verder haemoglobine-pigment. Noem ik nu nog de petechiën, die men o.a. onder het endocard vindt en het geringe subcutane en intramusculaire oedeem, dan heb ik alle afwijkingen bij sectie genoemd.

HJÄRRE maakt melding van haemorrhagische erosies in het pylorus-gedeelte der lebmaag.

De baarmoeder is goed in involutie. Soms is het slijmvlies met een grijze detritusmassa bedekt.

De prognose moet men stellen in verband met den algemeenen toestand en de bloedbevinding. Zoolang de haemoglobinurie bestaat, is m.i. geen voorspelling te doen. Immers men weet dan niet, hoe lang de haemolyse nog zal duren. Is de haemoglobinurie voorbij, dan mag men aannemen, dat ook het bloedverval tot staan is gekomen en hangt het ervan af, of het bloed zich snel genoeg kan regenereren. Van veel belang voor de prognose acht ik het feit of de koe spoedig weer eetlust krijgt.

De therapie kan niet anders dan een symptomatische zijn. Ze moet zich tot taak stellen, de krachten van het dier zooveel mogelijk te sparen

en de bloedregeneratie te bevorderen. In de eerste plaats is volkomen rust noodig, alle inspanning moet vermeden worden. Verzet bij het onderzoek b.v. kan al gevaarlijk worden. Ik heb het gezien, dat een koe die zich verzette bij het insteken van de aderlaatcanule, neerviel en na enkele oogenblikken stierf. Weidegang is ter wille van de rust dus verboden. Treft men een patiënte aan achter in de weide, ver van huis, dan laat men ze per as naar stal brengen. Men tracht het dier zoo intensief mogelijk te voeden; goed hooi, melk, eiwitrijk krachtvoer. Van belang acht ik bloedinjecties. Als het kan brengt men intraveneus eenige liters bloed van een gezond rund in; een subcutane injectie van een kleine hoeveelheid (100 à 200 c.c.) tegelijk, kan mogelijk prikkelend werken op het beenmerg. Ik ben een groot voorstander van intraveneuze injecties van physiologische keukenzoutoplossingen (minstens 5 liter) bij groot bloedverlies en vochtverlies (diarrhee), maar bij deze patiënten zag ik hiervan weinig succes, wat ook wel verklaarbaar is. IJzer-toediening kan nuttig zijn. Men kan volstaan met eenvoudige preparaten: sulfus ferrosus, ferrum reductum. Geen ferri-verbindingen, sinds experimenten der laatste jaren geleerd hebben, dat ferro-zouten beter werken dan bloedvormende, beenmergprikkelende middelen. Wil men er een kleine hoeveelheid koper (b.v. 1 gr. CuSO_4 per dag) aan toevoegen, best! Arsenicum, liefst als subcutane injecties (atoxyl, aricyl) kan eveneens aanbevolen worden.

Soms zag ik, dat de eetlust minder werd na toediening van ijzer. Ik hechtte dan meer waarde aan de goede voeding en liet het medicament weg. De regeneratie gaat de eene maal veel sneller dan de andere. Soms duurt het eenige maanden voor de bloedsamenstelling normaal is geworden. Vooral dan hoort men klachten over slecht groeien en mindere productie.

De mortaliteit is blijkens mijn ervaring niet zoo erg groot. In Scandinavië is ze blijkbaar zeer hoog. Daar is de ziekte economisch van beteekenis. Hier niet zoo zeer. Het lijkt mij niet onmogelijk, dat lichte gevallen niet worden opgemerkt.

Doel van dit artikel was vooral nogmaals de aandacht der collegae op deze ziekte te vestigen. Voor mededeelingen houd ik mij zeer aanbevolen.

Tenslotte laat ik hier enkele zeer verkorte ziekte geschiedenissen volgen van patiënten, die ik in de maand Mei van het vorig jaar onderzocht. Dit jaar, nu de Meimaand al voor tweederde is verstreken, zag ik er nog geen enkele.

I. In behandeling gekomen: 10 Mei 1938.

Anamnese: Koe is loom en eet de laatste dagen flauw. Geeft minder melk en heeft een opgetrokken buik.

St. praesens: Pols 140, T. 38.2, A. 24. De koe maakt een zeer suffen indruk. Bonzende 1e harttoon, 2e harttoon nauwelijks hoorbaar. Iets tensie van de v.v. jugulares. Hart over een grooten afstand, ook rechts, te hooren. Slijmvliezen zeer bleek en geel.

Urine: Geen afwijkingen.

Bloed : Haemoglobinegehalte 10.

Aantal erythrocyten 1.030.000.

Aantal witte bloedcellen 24.700.

Leucocytenformule : pol. neutr. leuc. 80 % (waarvan 1 % jeugdv., 1 % myelocyten, 6 % staafkernigen en 73 % segmentkernigen). Lymphocyten 18 % ; eosinoph. 1 % ; monocysten 1 %.

In het uitstrijkje : zeer veel cellen met basophile granulaties, anisocytose.

Verder in het natiefpraeparaat : poikilocytose met brillantcresylblauw zeer veel reticulocyten.

In het bloed galkleurstof.

's Middags sterft het dier.

Sectie : Bij sectie wordt behalve de zeer sterke anaemie, een oud absces aan de netmaag, waarschijnlijk veroorzaakt door een vreemd voorwerp, gevonden. De lever vertoont een lichte chron. hepatitis met kleine hyperplasien. Neerslagen met Turnbillsblauw-reactie.

II. In behandeling gekomen : 12 Mei 1938.

Anamnese : Koe heeft 30 April normaal gekalfd. Is sedert dien erg gesleten en heeft diarrhee.

St. praesens : Magere koe. Pols 88, temp. 37.8, ademh. 24.

Een vaak herhaald onderzoek op paratuberculose, waarvan het dier zeer verdacht is, verloopt telkens negatief. Bij rectaal onderzoek voelt de baarmoeder wat vergroot en iets te hard aan.

Urine : Koffiekleurig. S.G. 1015. Spectroscopisch methaemoglobine. Dit blijft zoo gedurende de volgende 4 dagen.

Bloed (12 Mei) : Haemoglobinegehalte 54.

Aantal erythrocyten 5.800.000.

Aantal witte bloedcellen 9.900.

Leucocytenformule : staafk. pol. leuc. 12 % } 75 %
segmentk. pol. leuc. 63 % }

lymphocyten 22 %.

eosinophile 2 %.

monocyten 1 %.

Anisocytose en poikilocytose. Geen reticulocyten, etc.

In het serum veel methaemoglobine en galkleurstof.

13 Mei : Haemoglobine-gehalte 44.

Aantal erythrocyten 4.760.000.

Aantal witte bloedcellen 14.000.

Leucocytenformule : staafk. pol. leuc. 18 % } 79 %
segmentk. pol. leuc. 61 % }

lymphocyten 16 %.

monocyten 5 %.

Serum gelijk aan den vorigen dag.

Geen reticulocyten of verdere teekenen van regeneratie.

15 Mei : Haemoglobinegehalte 35.

Aantal erythrocyten 3.260.000.

Aantal witte bloedcellen 9.500.

Leucocytenformule : staafk. pol. leuc. 4 % } 48 %
segmentk. pol. leuc. 44 % }

lymphocyten 49 %.

eosinophile 2 %.

monocyten 1 %.

Serum als op dag van aankomst. Thans veel reticulocyten ; duidelijke polychromasie ; geen bas. granulaties ; geen normoblasten.

Het dier wordt op 16 Mei geslacht, vooral omdat het sterk verdacht blijft van paratuberculose. Bij sectie wordt in het Pathologisch Instituut macroscopisch geen afwijking aan de darmen gevonden, maar microscopisch paratuberculose vastgesteld. Lever gezwollen, hooggeel gekleurd met zeer veel ijzerhoudend pigment. In de tubuli contorti der nieren worden eiwitneerslagen met positieve ijzerreactie gevonden.

III. In behandeling gekomen: 22 Mei 1938 des avonds.

Anamnese: Vorigen dag door den eigenaar opgemerkt, dat het dier bloedwaterde. Eetlust was nog goed, de melkgift niet verminderd, ongeveer 3 weken geleden gekalfd. Voor 14 dagen is van dezen eigenaar een koe doodgegaan met dezelfde verschijnselen.

St. praesens: 5-jarige koe in vrij goeden voedingstoestand. Pols 120, ademb. 44, temp. 38.6. Slijmvliezen bleek, uierhuid dito. De urine en het serum bevatten bij aankomst geen haemoglobine.

23 Mei: Polsfrequentie gestegen tot 140. Hartslag bonzend; licht anaemisch bijgeruisch. Temperatuur 40°; ademb. 48.

Urine: Wijnrood. Spectroscopisch: haemoglobine. S.G. 1025.

Bloed:

Datum	Hg.	erythr.	w.blc.	staafk.	segm.k.	lymph.	bas.	eos.	monoc.
23/5	25	2.720.000	7.150	2	65	31	2	0	0
27/5	22	1.820.000	5.450	3	52	39	2	0	4
3/6	35	2.690.000	4.050	0	47	47	2	1	1

23 Mei: haemoglobinaemie en bilirubinaemie, reticulocyten en polychromasie.

25 Mei: geen haemoglobinaemie, geen haemoglobinurie, wel bilirubinaemie.

27 Mei: Idem. Veel reticulocyten, normoblasten, bas. granulates, polychromasie.

3 Juni: Serum normaal. Uitstrijke normaal.

De temperatuur is maar 1 dag 40° geweest, daarna normaal geworden. De polsfrequentie daalde na 2 dagen tot 110, was weer 3 dagen later 100, daalde geleidelijk tot ze op den dag van vertrek (3 Juni) 68 werd.

Van 25 Mei af werd de eetlust beter; bij vertrek was deze normaal.

Behandeling: ferr. reduct. De eerste dagen alcohol.

IV. In behandeling gekomen: 24 Mei 1938.

Anamnese: Koe heeft voor 14 dagen normaal gekalfd. Ze heeft van het begin af te weinig melk gegeven. Vanmorgen heeft de eigenaar bloedwateren gezien.

St. praesens: Bij aankomst temp. 40.6, is in den loop van den dag normaal geworden en verder zoo gebleven. Pols 138; na 2 x door de kliniek gestapt te hebben 180. Ademb. 58. Hartslag zeer bonzend. Slijmvliezen geel bleek.

Urine: Koffiebruin. Spectroscopisch methaemoglobine.

Faeces: Slijmig, stinkend met bilirubine en urobiline (Abnormaal bij een koe!).

Bloed: Bevat opgeloste haemoglobine en galkleurstof.

Haemoglobinegehalte 28.

Aantal erythrocyten 2.640.000.

Aantal witte bloedcellen 19.600.

Verhouding: staafk. 5 % }
segm.k. 53 % } 58 % pol. neutr. leuc.

lymphoc. 23 %

eosinophile 19 %

Veel reticulocyten. Geen andere regeneratieverschijnselen.

25 Mei 1938: aantal erythrocyten 1.900.000.

Leucocytenformule: staafk.	5 %	{	76 % pol. neutr. leuc.
segm.k.	71 %		
lymphoc.			16 %
eos.			7 %
monoc.			1 %

Geen haemoglobinaemie en -urie meer. Veel reticulocyten, polychromasie. Bilirubinaemie.

3 Juni 1938: Haemoglobinegehalte: 37.

Aantal erythrocyten: 3.090.000.

Aantal witte bloedcellen: 54.

Leucocytenformule: staafk.	0 %	{	58 % pol. neutr. leuc.
segm.k.	58 %		
lymphoc.			33 %
eos.			6 %
monoc.			2 %

Geen afwijkingen meer in het uitstrijkje. Geen reticulocyten.

Behandeling heeft bestaan in het geven van coffein en alcohol gedurende de eerste dagen, het inspuiten van bloed en het per sonde ingeven van melk en lijnzaad-afkooksel. Na 3 dagen begon de koe weer te eten, de faeces werden normaal en op 3 Juni kon ze in zeer verbeterden toestand worden meegegeven.

V. In behandeling gekomen: 28 Mei 1938.

Anamnese: Koe heeft voor 3 weken gekalfd, heeft toen misschien kou gevat, heeft enige dagen diarrhee gehad, wat weer over is gegaan. Thans slijt ze volgens den eigenaar, die hoopt op een verklaring van koopvermijtigend gebrek (5 weken geleden gekocht).

St. praesens: 6-jarige koe, suf, kreunt geregeld. Zeer bleke uierhuid en bleke slijmvliezen. Pols 110. Temp. 38.8. Ademh. 28. De hartslag is bonzend. Ook rechts zeer duidelijk te hooren. De frequentie loopt de volgende dagen op tot 140.

Urine: alcalisch, S.G. 1025, rood van kleur. Spectroscopisch haemoglobine bevattend.

Bloed: In het serum vrije haemoglobine.

Haemoglobinegehalte 17.

Aantal roode bloedcellen 1.400.000.

Aantal witte bloedcellen 29.350.

Verhouding: staafk.	1 %	{	69 % pol. neutr. leuc.
segm.k.	68 %		
lymphoc.			17 %
eos.			13 %
monoc.			1 %

Veel reticulocyten, normoblasten, etc.

In de vagina veel secretum, rectaal voelde de uterus te groot en te slap aan. De faeces zijn stopverfachtig, slecht verteerd en stinkend. Volgenden dag is de haemoglobinaemie en -urie over.

De behandeling is geweest als boven beschreven.

Na eenige dagen begint de koe te eten, zij kreunt niet meer en gaat geleidelijk vooruit, zoowel wat aantal roode bloedcellen, haemoglobine, etc. als klinische verschijnselen betreft. Na 14 dagen in goeden toestand vertrokken.

VI. In behandeling gekomen: 11 Mei 1938.

Anamnese: Koe is één dag ziek. De eetlust is weg en de melkgift is verminderd. De defaecatie is normaal.

St. praesens: Het dier maakt een zeer lusteloozen indruk, is met moeite tot loopen te brengen en vertoont dan een slingerenden gang. De temperatuur is 39.3, de pols

120, de ademhaling 30 per minuut. De hartslag is bonzend en over den geheelen ribwand te hooren. De slijmvliesen zijn meer geel dan bleek.

Den volgenden dag blijkt het haemoglobine te bedragen 22, het aantal roode bloedcellen 1.6 miljoen, het aantal witte bloedcellen is 11.750. Het serum bevat veel galkleurstof en vrije haemoglobine. In het bloeduitstrijkje veel normoblasten, cellen met basophile granulaties, polychromasie. De urine is sterk haemoglobinehoudend.

De gewone behandeling is ingesteld; aangezien deze patiënte door mij op de boerderij is onderzocht en niet in de kliniek, heb ik geen geregeld bloedonderzoek kunnen doen.

Op 13 Mei is de haemoglobinurie geheel over; het dier is zeer zwak, heeft geen eetlust. De polsfrequentie is 140 en wordt na enkele passen loopen 180.

Op 19 Mei is de koe op het oog veel beter, de eetlust is geheel teruggekeerd, de melkgift flink toegenomen. De polsfrequentie bedraagt echter nog steeds 120. De slijmvliesen zijn bleek. Haemoglobine en aantal roode bloedcellen zijn precies gelijk als op 12 Mei, nl. resp. 23, 1.650.000. In het uitstrijkje enkele regeneratieverschijnselen. De eigenaar wil de koe gaarne in de weide doen, maar stelt dit op mijn advies nog een week uit. Een week later is het haemoglobinegehalte 36, het aantal roode bloedcellen 2.9 miljoen.

Het dier wordt thans weer in de weide gebracht en bij latere informatie bleek voedingstoestand en melkgift gedurende den zomer niets te wenschen over te laten. (Over het algemeen hoort men de klacht, dat het zoo lang duurt vóór deze patiënten weer geheel in orde zijn).

Naschrift.

Doordien andere copie bij de Redactie binnenkwam, werd de plaatsing van dit artikel twee maanden opgeschort. Ik geef als voorbeelden van haemoglobinaemie, die niet met het puerperium, maar waarschijnlijk met een chronische leveraandoening in verband staan, nog de volgende ziektegeschiedenissen van patiënten, die deze maand in behandeling kwamen.

Diersoort: koe. Eigenaar: S. te B. In behandeling gekomen: 2 Juni 1939.

Anamnese: De koe heeft in Januari j.l. het kalf verworpen en is sindsdien vermagerd. Hoest niet. Defaecatie en herkauwen normaal. In de weide in den beginne iets beter geworden, maar al spoedig weer achteruitgegaan.

St. praesens: Magere koe, niet suf. Icterische slijmvliesen zonder petechiën. Het mondslijmvlies is niet zoo sterk geel als het oogslimvlies. Pols 60, Ademh. 20, Temp. 38.5 (zie verder curve).

Geen boekmaaggruischen te hooren. Pensbewegingen:

0—25—110—65—35—55—25 6 in de 5 minuten, zeer zwak.

Leverpercussie is iets vergroot (halve ribbreedte). Faeces te hard, slijmig en stinkend. Rectaal geen afwijkingen.

Urine: Kleur: donkerrood. Reactie: alcalisch. S.G.: 1015. Chemische reacties: galkleurstoffen in de urine sterk positief, haemoglobine positief, proef van HAY negatief. Eiwit $1/4^{0/100}$, andere reacties negatief. Geen cellen in het sediment.

In bloedserum: vrije haemoglobine.

Bloed: Haemoglobine-gehalte: 56.

Aantal roode bloedcellen: 4.640.000.

Aantal witte bloedcellen: 16.650.

Thrombocyten: 730.000.

p. neutr. leuc. 89 jeugd. 1

lymphoc. 6 staafk. 10

monoc. 5 segm.k. 77.

Galkleurstoffen: sterk positief.

Diagnose: Leveraandoening. Haemoglobinaemie en haemoglobinurie.

Nephritis? Mede in verband met het persen zou men kunnen denken aan een senciovergiftiging (Jalving).

3 en 4 Juni : Toestand precies dezelfde. Eetlust nihil. Voortdurende haemoglobinaemie en -urie. In bloedserum 14 eenheden bilirubine met indirecte reactie. Haemoglobine-gehalte 38.

5 Juni : In urine geen Hb. meer. Galkleurstoffen nog positief. Het bloedserum is nog donkerbruin van kleur, met zeer veel galkleurstoffen, maar geen haemoglobine. Eiwit minder dan $1/4^{0/100}$.

Bloed op 6 Juni : Haemoglobine-gehalte : 23.

Aantal roode bloedcellen : 2.040.000. Vrij veel reticulocyten. Geen andere regeneratieverschijnselen.

Aantal witte bloedcellen 25.150.

Thrombocyten 700.000

p. neutr. leuc. 56 staafk. 6

lymphoc. 31 segm.k. 50.

eos. 9

monoc. 4

Galkleurstoffen positief.

7 Juni : Eet niets, kreunt, zeer bleek uier (met gele tint) en bleekgele slijmvliezen. Pols 116, Ademh. 40, Temp. 38.8.

Met de maagsonde 11 Liter melk en water en lijnzaadafkooksel ingebracht.

Galkleurstoffen in bloedserum positief.

Urine : S.G. 1005. Reactie pH 6.6. Eiwit positief, minder dan $1/4^{0/100}$.

Sediment : veel bacteriën, geen cellen. Urobiline : positief. Galkleurstoffen : positief. Andere reacties : negatief.

Bloed : Haemoglobine-gehalte 18.

Aantal roode bloedcellen : 1.970.000.

Aantal witte bloedcellen : 29.100.

Aantal thrombocyten : 980.000.

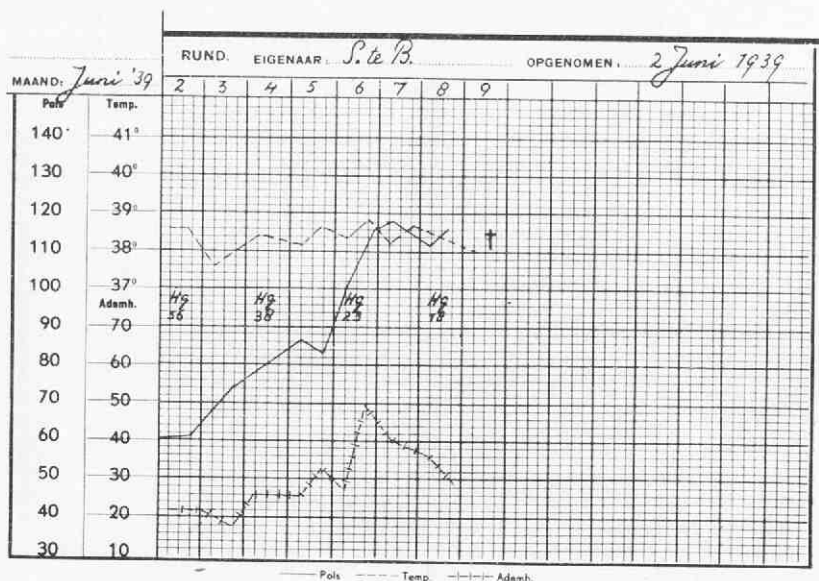
p. neutr. leuc. 73 jeugdv. 2

lymphoc. 14 staafk. 12

eos. 8 segm.k. 59.

monoc. 5.

Galkleurstoffen : positief.



9 Juni : Koe is moribund. Het serum bevat nog steeds veel galkleurstof, thans met directe reactie. De urine stinkt, bevat veel bacteriën, weinig eiwit, geen cellen.

HUPPERT en SALSOWSKY : positief.

Dier sterft.

Urine : Direct na den dood : zelfde als op 7 Juni (zie vorige blz.)

Eiwit : 0.025 %. Sediment : zeer veel leucocyten en nierepithelien.

Sectie : Chronische hepatitis, cholangitis met sterk verwijde galzangen. Grootte galblaas. Klein kipei-groot concrement in de Duct. choledochus.

Afvoer van de gal naar de darmen is normaal. Sterke icterus en anaemie. Embolische nephritis.

Uit de zeer geringe anaemie, die in den beginne werd gevonden, mag worden geconcludeerd, dat de haemoglobinurie nog slechts korten tijd bestond. Uit de bijgevoegde curve ziet men duidelijk het stijgen der polsfrequentie bij het toenemen van de anaemie.

Diersoort : koe. Eigenaar : H. te X. In behandeling gekomen : 3 Juli 1939.

Anamnese : De koe doet het minder goed dan het vorig jaar. De laatste dagen is ze erg achteruitgegaan (sinds 30 Juni). De eetlust was voordien al niet goed, is nu nog slechter. Is ook in de melk achteruitgegaan. Gaf 10 liter melk, nu minder. Het dier urineert bloed. Ze perst. Enkele maanden geleden gekalfd. Koe is in slechte voedings-toestand.

St. praesens : Pols 114. Temp. 39.7° rectaal (open anus), 40° vaginaal. Ademh. 42. Haarkleed dor, huid losliggend. Op den rug enkele plekken met korstig eczeem, op enkele andere lichte mummificaties ; mogelijk dat de koe ingesmeerd is met vet, want op andere plaatsen is de witte huid normaal. Klieren normaal ; slijmvliezen subicterisch, iets grauwbleek, kleur tepels en uierhuid normaal ; sclera geelgrauw.

Respiratie-app. : Ademh. 42, oppervlakkig, costo-abdominaal. Hoest niet spontaan. Auscultatie : over het geheele longveld versterkt brommende inspiratie en de hartslag te hooren. Percussie normaal.

Sputum : Tuberkelbacillen : positief.

Circulatie-app. : Pols 114, bonzend, regelmatig, krachtig, geen bijgeruischen, geen oedemen, iets gezwollen venae jugulares. In de halsadergroeve is het pulseeren van de carotis te zien.

Digestie-app. : Eetlust half rantsoen. Melkgift 8 l per dag. Geen foetor ex ore, geen mondafwijkingen. Geen pijn bij knijpen in den rug of druk op de netmaagstreek. Pens matig gevuld met een iets te vaste massa. Pensbewegingen : 0—20—30—25—25—40—15—35, 8 in de 3 minuten, krachtig. De koe perst. De faeces zijn goed verteerd, niet stinkend. Microscopisch onderzoek negatief. Het leverpercussieveld is sterk vergroot ; de lever is achter de ribbeboog te palpeeren en ook benedenwaarts. De buik is opgezet, geen horizontale dempingslijn te percuteeren. Na punctie komt er geen vocht.

Vaginaal : Geen afwijkingen.

Rectaal : Geen afwijkingen, behalve iets te groote nier.

Urine : Donker, bloederig, reuk en viscositeit normaal. Eiwit positief 1/10 0/00, reactie alcalisch, S.G. 1025, bloedkleurstof positief, urobiline sterk positief.

Sediment : enkele kleine epitheelcellen, enkele leucocyten, veel bacteriën, geen erythrocyten.

Bloed : Na centrifugeeren is het serum bruinrood. Spectroscopisch : methaemoglobine en haemoglobine. Na extractie met alcohol blijkt galkeurstof-proef zwak positief.

Haemoglobine-gehalte 25, aantal erythrocyten : 2.800.000, aantal witte bloedcellen : 9.500. Geen reticulocyten of andere regeneratie-verschijnselen.

5 Juli : De koe perst minder. Urine vanmorgen vroeg : bloederig, om 11 uur : niet, om 2 uur weer haemoglobine-houdend.

Galkleurstoffen in bloed zwak positief. Haemoglobine-gehalte 26, geen Hb. meer in serum. De uier- en tepelhuid zijn geel (gisteren niet).

Urine van 11 uur : kleur minder roodbruin dan gisteren, alcalisch, eiwit positief 0.1 $\frac{0}{100}$, reuk en viscositeit normaal, S.G. 1024. Bloedkleurstof negatief, urobiline sterk positief. Sediment : veel bacteriën, enkele blaasepithelien, enkele niercellen, geen leucocyten.

Dus des morgens vroeg haemoglobinurie, om 11 uur geen haemoglobinurie en — aemie; des middags 4 uur werd weer donkerroode urine gezien. Toen is het bloed niet onderzocht, de koe ging naar het abattoir.

Diagnose : Hepatitis (levercirrhose?), tuberculose longen, haemoglobinurie en -aemie, anaemie.

Secitie : Geringe tuberculose van de longen en de bronchiale en mediastinale klieren. Lever minstens tot het drievoudige vergroot. Beeld van een perilobulaire cirrhose met teleangiectasien.

Nieren vertoonen een roode verkleuring der schors, maar zijn overigens normaal.

LITERATUUR.

- EKELUND en ENGFELD. Svensk Vet. Tidskr. 1918.
WESTER en BEIJERS. Tijdschr. v. Diergeneesk. 1923.
MIKKELSEN. Maanedskr. for Dyrlaeger. 1923.
RASMUSSEN. Svensk Vet. Tidskr. 1923.
STENIUS. idem.
REISINGER. Wiener Tierärztl. Monatsschr. 1924, bladz. 67.
HJÄRKE. Tierärztl. Rundschau. 1929, bladz. 817.
BEIJERS. Tijdschr. v. Diergeneesk. 1933.
FARQUHARSON and SMITH. Journ. of the Am. Vet. Ass. July 1938.
GEERTSEMA. Proefschrift Utrecht 1939.
-

KUNSTMATIGE INSEMINATIE BIJ RUNDEREN.

Autoreferaat

DOOR

Dr. J. SIEBENGA.

Onder kunstmatige inseminatie verstaat men het inbrengen van sperma met behulp van het daartoe aangegeven instrumentarium in het vrouwelijk geslachtsapparaat. Veelal spreekt men hierbij van kunstmatige bevruchting. De uitdrukking „kunstmatige bevruchting” is niet juist, want bevruchten doet men niet, doch men neemt de taak van het manlijk dier gedeeltelijk over door het deponeren van het sperma in de cervix. De bevruchting zelf, d.w.z. het indringen van de spermatozoid in de eicel vindt zoowel na de „kunstmatige bevruchting”, als na de coitus op dezelfde wijze plaats. Het is dan ook volkomen juist, dat door de Duitschers wordt gesproken van „künstliche Besamung”.

Hoewel de uitdrukking kunstmatige bevruchting in het spraakgebruik reeds burgerrecht heeft verkregen, prefereer ik de betiteling kunstmatige inseminatie. Voor het Engelsche insemination of het Deutsche Besamung is mij geen passend Hollandsch woord bekend.

Volgens de literatuur biedt de kunstmatige methode het voordeel, dat de zaadcellen met zorg in de cervix gedeponereerd kunnen worden, zoodat aan een relatief grooter aantal de gelegenheid geboden wordt den weg naar de uterus te nemen, waardoor de kans op bevruchting toeneemt. Zelfs bij dieren, die herhaalde malen op normale wijze tevergeefs zijn gedekt, zou de inseminatie in vele gevallen tot succes voeren. Een tweede voordeel zou zijn, dat van één ejaculaat meer bevruchtingen mogelijk zijn, zoodat meer economisch gewerkt kan worden met sperma van hoogwaardige dieren, van welker krachten in tijden van drukke dekperiode te veel moet worden gevergd. Een derde mogelijkheid ligt in de bevruchting over groote afstanden, zoodat het reizen met dieren tijdens de bronst achterwege gelaten kan worden. Tenslotte wordt gewezen op het vermijden van infecties van het geslachtsapparaat, waarvan de besmetting door de vaderdieren wordt overgebracht.

Vroeger zijn door verschillende onderzoekers wel eens met succes de kunstmatige bevruchtingsmethoden beschreven en toegepast, doch de meeste geschriften komen van Russische zijde, waar Prof. ELIE IVANOV met zijn medewerkers zeer veel baanbrekend werk hebben verricht. IVANOV mag dan ook met recht de pionier van de kunstmatige bevruchtingsmethode genoemd worden. De meeste onderzoeken van hem dateeren vanaf 1923 en worden gedaan aan het centraal proeffokstation te Moskou. Sedert dien tijd worden in Rusland meerdere honderdduizenden kunstmatige inseminaties per jaar verricht, zoowel bij paarden, runderen als schapen.

De inseminatie bleek een groote waarde te hebben voor het herstel van de verwaarloosde paardenfokkerij in Rusland. Een klein aantal waarde-

volle hengsten was in staat een zeer groot aantal vrouwelijke dieren te bevruchten. Vooral in streken met venerische ziekten (Dourine) bleek men hierin een hulpmiddel te hebben ter voorkoming.

Van Prof. GÖTZE te Hannover is het een verdienste geweest, dat hij zich persoonlijk aan het Moskousche instituut op de hoogte heeft gesteld en in de Deutsche Tierärztliche Wochenschrift in 1933 daarover een publicatie heeft gegeven. In Duitschland is dit probleem sedert dien tijd vooral door GÖTZE en KÜST bestudeerd in verband met de bestrijding der trichomoniasis. In Engeland zijn Prof. HAMMOND met zijn medewerkers WALTON en EDWARDS er mede bezig, die bovendien goed werk doen door de biologie van het sperma te bestudeeren. Sedert het voorjaar 1936 zijn door mij ongeveer 2400 inseminaties verricht zoowel bij normale dieren als bij dieren, die leden aan steriliteit, aan de hand waarvan mijn publicatie „Kunstmatige Inseminatie bij Runderen” is verschenen.

Voor een goede toepassing der kunstmatige inseminatie is een volledige kennis omtrent de gedragingen van het sperma onontbeerlijk, zoodat ik hier enkele punten laat volgen :

Bij stieren beneden den leeftijd van 2 jaar bedraagt de hoeveelheid doorgaans 1—2½ ccm ; bij oudere gaat de hoeveelheid tot 8 ccm en in enkele gevallen zelfs hooger. Bij veelvuldig ejaculeeren kan de quantiteit afnemen, doch dit herstelt zich na een korte rustperiode vrij snel. De kleur is wit tot roomgeel, hetgeen afhankelijk is van de voeding. Wordt alleen gras gevoerd, dan is in den regel de witte kleur aanwezig. Bij wei-voeding b.v. wordt de kleur geel. Per cmm bevat goed bevruchtend zaad 400.000 tot 1.600.000 spermatozoiden. Het gemiddelde kan men stellen op ongeveer 800.000. Is het aantal 200.000 of minder, dan wordt het bevruchtungsvermogen twijfelachtig ; beneden 60.000 is bevruchting vrijwel uitgesloten. Volgens KÜST ligt de pH van normaal sperma onder het neutrale punt, dus in het zure gebied. Het is volgens hem aan te bevelen voor de kunstmatige inseminatie sperma te nemen met een pH tusschen 6,3 en 7,0, daar men meent te mogen aannemen, dat er een tegengestelde verhouding bestaat tusschen de pH eenerzijds en de spermienconcentratie en vitaliteit anderzijds.

De beweeglijkheid van de spermatozoiden is voor de bevruchting een eerste vereischte, vooral de vooruitgaande beweging is van groot belang. Door een klein druppeltje sperma op een voorwerpglaasje, bedekt met een dekglasje, onder zachte verwarming microscopisch te onderzoeken bij een 300-malige vergrooting, kan men een goeden indruk verkrijgen van de individuele bewegingen der spermatozoiden. Het is hierbij evenwel zeer moeilijk een grens aan te geven, waarbij het bevruchtungsvermogen van een ejaculaat vermindert of geheel ophoudt.

Het is mij gebleken, dat bij de beoordeeling bij 100-malige vergrooting (Zcisz AA, Leitz 3 met oculairen 2 of 4) een stroombeweging is waar te nemen, waarbij wolken spermatozoiden in en uit elkaar gedreven worden, zoodat donkere en lichte plekken elkaar snel afwisselen. Men

kan dit vergelijken met regenwolken, die door den storm in en uit elkaar worden gejaagd. Bij herhaald onderzoek is mij verder duidelijk geworden, dat in sperma, waar deze wolkenvorming zeer actief is, relatief weinig abnormale cellen voorkomen, terwijl een goede vooruitgaande beweging valt te constateeren.

Bij sperma met veel pathologische cellen of bij sperma, dat door langer verblijf buiten het lichaam de beweeglijkheid grootendeels heeft verloren, is de wolkenvorming in veel mindere mate of in het geheel niet waar te nemen. Bij scherp toekijken is macroscopisch in het ejaculaat deze wolkenvorming te zien als een vlokkerig aspect, dat zich langzaam verplaatst. Voor de bestudeering van deze wolkenvorming neemt men een klein druppeltje sperma op een voorwerpglaasje *zonder* dekglaasje onder zachte verwarming. De beste temperatuur is 30 tot 32° C.

Door mij is aan deze wolkenvorming speciale aandacht besteed met betrekking tot het bevruchtungsvermogen van de verschillende ejaculaten, waarvan de resultaten hier volgen.

Het voert mij te ver in dit referaat een uitvoerige beschrijving te geven aangaande de techniek der kunstmatige inseminatie en het instrumentarium. Toch is het noodig even stil te staan bij de verzameling van het sperma. Dit geschiedt met behulp van de kunstmatige vagina, welke bestaat uit een hardgummie buis van 60 cm. lengte en 6½ cm. doorsnede, waarbinnen zich een buis van zachte rubber bevindt, die aan de uiteinden aan de eerste waterdicht verbonden is. Hierdoor ontstaat een ruimte tusschen den hardgummie en zachtgummie wand, welke wordt opgevuld met water van ongeveer 50° C., dat door een vuldop, die in den buitenwand ge vulcaniseerd is, naar binnen gegoten kan worden. De binnenwand wordt ingevet met vaseline, het eene einde blijft open, het andere wordt afgesloten met een opvangbeker.

Om het sperma op te vangen springt de stier op een tochtige koe, het instrument wordt met een hoek van ongeveer 60° naar boven gehouden, waardoor de wanden aan de ingevette opening samenvallen. De penis wordt met een handige manipulatie aan den ingang van de ingevette opening geplaatst, de nastoot wordt verricht en het sperma is verzameld in den beker aan het andere uiteinde. Door deze methode is verontreiniging van het sperma uitgesloten, daar het niet in aanraking komt met het vrouwelijk geslachtsapparaat.

Desgewenscht kan nu de hoeveelheid worden verdund met speciaal daarvoor bereide verdunningsvloeistoffen bestaande uit glucose vermengd met verschillende phosphaten en sulfaten. Deze vloeistoffen oefenen bij lage verdunningen bovendien een activeerende werking op de spermatozoiden uit.

Resultaten der kunstmatige inseminatie bij normale dieren, die het betreffende seizoen niet eerder waren gestierd.

Wanneer bij deze dieren sperma werd gebruikt van goede kwaliteit,

bedroeg het bevruchtingspercentage bij 199 dieren 86,93%, d.w.z., dat na een éénmalige behandeling 86,93% der dieren dragend werden. In deze rubriek werden dieren ingedeeld, die geenerlei afwijking vertoonden. Ook de mogelijkheid een dier met een of andere afwijking hierbij in te deelen werd vermeden door koeien, die geleden hadden aan retentio secundinarum, prolapsus uteri, prolapsus vaginae, die hadden geaborteerd, die eenigerlei anatomische afwijking vertoonden of die behoorden tot bedrijven, waar endemische steriliteit berustende op infectieuzen grondslag heerschte, in een andere groep te plaatsen. De inseminatie geschiedde met onverdund sperma, waarvan een $\frac{1}{2}$ tot 1 cc in de cervix werd gedeponceerd.

Werd in een andere groep bij soortelijke dieren verdund sperma genomen, tot een maximale verdunning van 1 op 5, dan verschilden de uitkomsten niet noemenswaard, ook niet als de geheele hoeveelheid niet in de cervix terecht kwam, doch als een gedeelte in de vagina terugvloeyde. Vloeyde evenwel alles in de vagina terug, dan daalde het aantal positieve inseminaties zeer snel. Ook wanneer alles in de uterus terecht kwam werkte dit ongunstig op de uitkomsten.

Het is vanzelfsprekend, dat bij voorkeur koeien werden behandeld in de volle bront, doch meerdere malen kwam het voor, dat het mij niet mogelijk was op den dag der bront te insemineeren, doch ik genoodzaakt was tot den volgende dag te wachten. Het viel mij op, dat bij dieren, die langeren tijd geleden de eerste brontverschijnselen hadden vertoond, een verminderde slijmafscheiding was waar te nemen. Bij de een hield die slijmafscheiding vlugger op dan bij de ander. Het bleek mij, dat de bevruchting nog mogelijk was, als er nog een bepaalde hoeveelheid slijm in de cervix aanwezig was. Bij één dier was dit het geval, waarbij de brontstighedsverschijnselen voor 28 uur waren waargenomen. In den regel zal bevruchting nog mogelijk zijn ongeveer 16 uur na het begin van de bront.

Zooals gemeld werden bevruchtingen verricht met sperma, dat werd beoordeeld naar de intensiteit van de massabeweging, welke zich openbaart in een meer of minder actieve *wolkenvorming*. Al naar de goede of minder goede wolkenvorming van het sperma werden de gevallen in vier groepen verdeeld. Het bevruchtigspercentage van de groep met de goede wolkenvorming was over 206 dieren 84,46%. De drie volgende groepen vertoonden resp. percentages van 55,3%, 25% en 5,3%.

In de laatste rubriek waren de inseminaties ingedeeld met sperma, waarbij geenerlei vorm van wolkenvorming viel waar te nemen. Hieruit viel af te leiden, dat wanneer sperma bij ongeveer 30° C. een goede wolkenvorming vertoont, de kans zeer groot is, dat men te doen heeft met goed bevruchtend sperma, ook al is het meerdere uren oud. Is de wolkenvorming minder duidelijk, dan wordt het bevruchtigspercentage kleiner, terwijl sperma met zeer geringe of zonder wolkenvorming ongeschikt moet worden geacht voor de kunstmatige inseminatie, daar de bevruchtigskans dan zeer miniem is.

Resultaten der kunstmatige inseminatie bij onvruchtbare en van onvruchtbaarheid verdachte runderen.

De bestrijding der onvruchtbaarheid onder de runderen heeft reeds tal van jaren de aandacht van vele onderzoekers getrokken. Men heeft die bestrijding bij den endemischen vorm in hoofdzaak gezocht in curatieve maatregelen. Deze hebben in de praktijk lang niet tot een bevredigende oplossing van het vraagstuk geleid en de laatste jaren worden stemmen gehoord, die er voor pleiten langs preventieven weg het doel te bereiken, m.a.w. men wil de verspreiding voorkomen. Vooral bij de bestrijding der steriliteit bij koeien ten gevolge van trichomonasinfectie, is deze op den voorgrond getreden. Uit de mededeelingen van Küst e.a. is duidelijk gebleken, dan men de steriliteit ten gevolge van dit lijden, waarbij de overbrenging door den stier zoo'n voorname rol speelt, met succes kan bestrijden door kunstmatige inseminatie toe te passen.

Onderzoekt men in Friesland steriele runderen, dan kan men in zeer vele gevallen de verschijnselen van een endometritis constateeren. Opvallend is, dat het lijden zich heel vaak endemisch openbaart. Omtrent de oorzaak van deze endometritiden bestaat nog lang geen overeenstemming. ALBRECHTSEN zoekt de oorzaak in een infectie van den uterus gedurende of na den laatsten partus. Ook anderen o.a. HESS zijn dezelfde meening toegedaan. Velen hebben verband gezocht tusschen abortus Bang en endemisch optredende steriliteit. Het is niet te ontkennen, dat op stallen, waar besmetting met den abortusbacil van Bang heeft plaats gehad, veelvuldig steriliteit voorkomt, terwijl geen abortusbacillen in den uterus kunnen worden aangetoond. Daarnaevens vindt men ook vele stallen, die niet geïnfecteerd zijn met abortus Bang en waarop toch uitgebreide steriliteit zich openbaart.

Hoe moet men zich nu de uitbreiding van de endemisch optredende steriliteit, berustende op een endometritis, op een stal verklaren. De infectie kan door direct contact van dier op dier worden overgebracht, maar het is ook mogelijk, dat de ziekte door den stier wordt verspreid bij den coitus. Mijns inziens speelt de overbrenging door den stier een belangrijke rol. Herhaaldelijk heb ik waargenomen, dat bij het optreden van endometritis in een bedrijf, gelegen tusschen andere, waar dit niet voorkomt, dit lijden zich ook op deze laatste openbaart, nadat de koeien gedekt waren door den stier, die op de eerste boerderij werd gebruikt. Ik meen dan ook, dat men zonder bezwaar kan spreken van *infectieuze endometritis*.

Op grond van mijn opvatting, dat de stier bij den coitus het agens kan overbrengen, spreek ik van een geïnfecteerd stier, als die gebruikt is of wordt in bedrijven, waar de endemische endometritis heerscht.

De diagnose *catarrhale endometritis* is niet steeds gemakkelijk te stellen. De klinische symptomen zijn de volgende :

De uitwendige brontverschijnselen zijn intensiever en duren langer dan gewoonlijk ; de labiae zijn af en toe iets gezwollen. Bij inwendige inspectie van de vagina en cervix blijkt de slijmafscheiding vaak aan-

merkelijk vergroot, hetgeen veelal reeds uitwendig te zien is, doordat groote hoeveelheden slijm achter het dier liggen. De cervix is glad en glanzend, terwijl zij meermalen een grooteren omvang heeft dan normaal; soms is de cervix iets bleek, meestal is zij te rood. Tusschen de bronstperioden is de cervix niet geheel gesloten. Ook dan is er in den regel een meer of mindere sterke slijmafscheiding aanwezig.

Bij de kunstmatige bevruchting bij dieren met catarrhale endometritis bleek mij, dat het sperma zeer moeilijk in de cervix was te deponeren, omdat het direct over het aanwezige slijm heen gleed en voor een groot deel in de vagina terugvloede. Dit verschijnsel kan een aanwijzing te meer zijn om in twijfelachtige gevallen aan de aanwezigheid van een catarrhale endometritis te denken.

Daar de endometritis in vele gevallen latent voorkomt b.v. als bovengenoemde symptomen in geringe mate aanwezig zijn en zelfs tijdens de bronst in het geheel niet te onderscheiden zijn, blijft steeds de verontrustende waarheid bestaan, dat niet met zekerheid is vast te stellen of een dier al dan niet infectieus is. Een kleine onachtzaamheid kan een nieuwen stier in korten tijd waardeloos maken. De zekerste wijze om besmetting van den gezonden stier te verhinderen is, dat men hem niet met de koe in directe geslachtelijke aanraking laat komen, doch dat men de koe kunstmatig insemineert.

Kunstmatige inseminatie in bedrijven waar infectieuze endometritis heerscht.

Bij de inseminaties in deze bedrijven zijn mij drie feiten duidelijk naar voren gekomen.

1e. De kunstmatige inseminatie bij reeds geïnfecteerde dieren leverde geen succes op. Zelfs na herhaalde behandeling bleef de bevruchting uit en het duurde in den regel drie tot vier maanden na het laatste contact met den stier eer de catarrhale endometritis van nature genezen was. Dit feit wordt in de praktijk herhaaldelijk waargenomen, dat de koeien, die in den zomer geïnfecteerd zijn in den regel tot de herfst moeten wachten eer zij dragend worden. Wanneer hetzij reflectorisch, hetzij door het omhoog gaan van het agens, de ovaria en het oviduct bij de infectie betrokken zijn, laat de natuurlijke genezing langer op zich wachten, zij het niet, dat die veelal uitgesloten is.

Met de medicamenteuze behandeling kan de genezingsduur aanmerkelijk worden verkort. Ik maak bij voorkeur gebruik van de gecombineerde methode: Solutio Lugoli in de uterus, bepenseeling van cervix en vagina met sterke jodiumtinctuur en ovarium behandeling tijdens de bronst. Bij pinken, waarbij deze therapie niet mogelijk is, hebben yaten-vaccin injecties een vluggere genezing ondersteund. Na 6 weken kon in den regel weer bevruchting worden verkregen. Gezien de uitbreiding van de infectie over vrijwel het geheele geslachtsapparaat, zal van een vaginabehandeling met capsules of pyoplaattjes weinig zijn te verwachten.

2e. Dieren, die nog niet waren gestierd, konden met succes kunstmatig geïnsemineerd worden. De aanwezigheid van een catarrhale endometritis kon slechts bij hooge uitzondering worden geconstateerd. Meerdere gevallen zijn bij de eerste behandeling dragend geworden te midden van een bedrijf, dat voor drie-vierde was geïnfecteerd. Men kan hieruit concluderen, dat bij de verspreiding van de catarrhale endometritis het contact van zieke met gezonde koeien slechts bij uitzondering een rol speelt en *dat het agens door den stier wordt overgebracht*.

3e. Aangaande de vraag of de smetstof wordt overgebracht door het sperma of door het contact van den penis met het vrouwelijk genitaal-apparaat is klaarheid gebracht, door gezonde dieren te insemineren met sperma van een z.g. geïnfecteerden stier. Van een vijftal besmette stieren heb ik ruim 500 dieren geïnsemineerd, zonder dat daarbij noemenswaard een catarrh is opgetreden. Het bevruchtingspercentage verschilde niet van de bevruchtingen met sperma van niet-geïnfecteerde stieren. *Het sperma van een stier behoorende tot een bedrijf, waar catarrhale endometritis heerscht, is dus niet infectieus.*

Voor de practiseerende dierenartsen zijn deze gegevens van zeer groote beteekenis. Zij verschaffen hun een goed wapen ter bestrijding van de steriliteit tengevolge van de endemisch voorkomende catarrhale endometritis. Dit is toch een vorm van steriliteit, waarmee zij zoo vaak te maken hebben. Goede voorlichting aan de veehouders is hier een zaak van dringend belang. Zij dienen te weten, wanneer steriliteit op het bedrijf aanwezig is. Over het algemeen kan men zeggen, dat er iets aan het bevruchtungsvermogen hapert, indien enkele dieren achter elkaar opbreken. Dan is het van groot belang, niet verder door te gaan met de dekkingen, doch de oorzaak op te sporen. Bij een eventueel voorkomende catarrhale endometritis dient direct ingegrepen te worden; de reeds geïnfecteerde dieren kunnen worden behandeld zooals boven is aangegeven, terwijl de koeien, die niet zijn gestierd kunstmatig geïnsemineerd moeten worden, desgewenscht met het sperma van den geïnfecteerden stier. Men verzuime natuurlijk nooit bij een steriliteitsgeval het sperma van den gebruikten stier te onderzoeken.

Reeds eerder is er op gewezen, dat bij abortus Bang infectie de toestand anders is. Bloedonderzoek is hiervoor het differentieel-diagnostisch middel.

Kunstmatige bevruchting bij afwijking aan cervix en vagina.

Afwijkingen in den anatomischen bouw van deelen van het geslachts-apparaat kunnen oorzaak zijn van steriliteit. Meerdere dergelijke afwijkingen heb ik kunnen waarnemen en wanneer de indicatie ervoor bestond, de kunstmatige inseminatie toegepast als therapeutikum. Abnormaliteiten aan ovarium, oviduct en uterus kunnen uit den aard der zaak buiten beschouwing gelaten worden.

Cervix afwijkingen: De cervix speelt een belangrijke rol bij het bevruchttingsproces, zoodat het voor de hand ligt, dat een abnormale bouw van

invloed is op het al of niet tijdig bevrucht worden. Met de cervixcoop (een instrument, dan onontbeerlijk is bij de kunstmatige methode) is men steeds in de gelegenheid het inwendige van de vagina en de cervix te belichten, zoodat men daardoor routine verkrijgt in het beoordeelen van een normale vagina en cervix. Men is dan ook in staat afwijkingen te constateeren en de frequentie daarvan aan te geven.

Als *congenitale* afwijkingen kan men af en toe de cervixspangen waarnemen. Gedurende de ontwikkeling van de uterus uit de Müllersche gangen is het mogelijk, dat volkomen versmelting tot één cervix en één vagina niet steeds plaats vindt. Men krijgt dan een dubbele cervixopening, die ieder voor zich verbonden is met een cervixkanaal en dit weer met een uterus-hoorn (uterus-duplex). Heeft echter de versmelting van de gangen iets vollediger plaats gevonden, doch nog niet geheel, dan komt het voor, dat alleen het orificium externum in twee deelen is verdeeld en het cervixkanaal en uteruschoornen normaal zijn. In dat geval spreekt men van een cervixspange, die zich als een min of meer dikke streng, gelijk een brug over het orificium externum uitstrekt.

In andere gevallen ligt de cervix niet centraal in het cavum vaginale. Af en toe ziet men de ligging meer dorsaal, een andere maal meer centraal.

Deze cervix afwijkingen waren oorzaak van steriliteit, die door de kunstmatige inseminatie was te verhelpen.

De *verkregen* afwijkingen bestonden voornamelijk in lidteekencontractie tengevolge van een incomplete ruptuur van den dorsalen cervixwand opgetreden gedurende den partus. De bovenwand van de cervix is gecontraheerd en het orificium externum is dorsaal omgebogen. Ook kan de cervix geheel misvormd zijn tengevolge van een gangraeneus proces, dat later door demarcatie genezen is. Verder werd een enkele maal een cervixcyste aangetroffen.

Ook in deze gevallen, welke aanleiding hadden gegeven tot steriliteit werd voor een groot deel door de kunstmatige inseminatie bevruchting verkregen.

Vagina-afwijkingen: Evenals bij de cervixspangen is opgemerkt, zijn ook de Fleischspangen in de vagina een overblijfsel van den wand tusschen de Müllersche gangen.

Deze Fleischspangen zijn bij belichting van de vagina bij pinken te zien, als een streng iets oraal van de urethra gelegen en loopende van den dorsalen naar den ventralen wand van de vagina. Ter plaatse van de aanhechting aan den vaginawand is de streng in den regel breeder. Deze strengen kunnen aanleiding geven tot onvruchtbaarheid, daar zij de natuurlijke reiniging van de vagina tegengaan. Secretum blijft in de vagina staan, er ontwikkelen zich spermatoxinen, die de bevruchting beletten. Dat evenwel daarbij bevruchting bij de normale coitus mogelijk is, blijkt uit de aanwezigheid van deze strengen bij den partus van primiparae. Bij deze afwijking heeft de kunstmatige inseminatie uitstekende diensten bewezen.

Tenslotte komt het voor, dat bij oudere dieren, die een ingezakten rug en een uitgezakten buik hebben, de vagina schuin naar voren gelegen is, zoodat de cervix in de diepte ligt geheel begraven onder een hoeveelheid slijm. De natuurlijke reiniging van de scheede komt ook hier niet tot haar recht. Zoo ook bij stricturen in de vagina tengevolge van verwondingen tijdens abnormale verlossingen. Kunstmatige inseminatie is bij eventueele steriliteit hierbij de indicatie.

Kunstmatige inseminatie bij dieren, die één of meermalen tevergeefs waren gestierd en waarbij geen klinische afwijkingen werden waargenomen.

Iedere practicus ontmoet jaarlijks bij de bestrijding van de steriliteit onder het rundvee gevallen, waarbij het hem niet mogelijk is, de oorzaak van het lijden vast te stellen. Noch door palpatie, noch door inspectie zijn afwijkingen aan het geslachtsapparaat waar te nemen, terwijl ook de anamnese geen afwijkingen in den sexueelen cyclus aangeeft.

Voor al in den zomer, wanneer de dieren in een goede weide loopen, is het zeer onwaarschijnlijk, dat gebrek aan mineralen of vitamines als oorzaak der onvruchtbaarheid moet worden beschouwd. Een groep van 181 van dergelijke dieren heb ik kunstmatig bevrucht met sperma van goede kwaliteit. Na een eenmalige behandeling werden 61,32% dragend. Na een driemaalige inseminatie werd dit percentage 74,58%.

Het spreekt van zelf, dat een gedeelte hiervan ook door den normalen coitus had kunnen worden bevrucht, zoodat men daarbij niet van steriliteit mag spreken. Vele veehouders in mijn omgeving hebben de gewoonte de koeien, die zelfs eenmaal terug stieren, kunstmatig te laten insemineeren.

Spermaverzendingen: Op kleine schaal hebben verzendingen van sperma plaats gevonden van Oldeberkoop naar Cambridge visa-versa, met daarop volgende bevruchtingen. Door omstandigheden kwamen deze niet goed tot hun recht. Meerdere monsters kwamen gebroken aan, terwijl ook de geïnsemineerde dieren zich niet leenden voor een dergelijke proefneming. Het vond plaats in de onvruchtbaarheidsperiode, zoodat meerdere dieren werden geïnsemineerd, die tijdelijk steriel waren. Een negental dieren werd dragend, waarvan één ejaculaat 57 uur oud was.

Momenteel worden weer verzendingen naar Italië ondernomen. De resultaten zijn nog niet bekend, doch de omstandigheden, waaronder de experimenten plaats vinden zijn aanmerkelijk gunstiger.

Het is niet onmogelijk, dat het spermatransport nationaal en internationaal een kwestie van economische beteekenis kan worden. Verdere arbeid op dit gebied verdient dan ook de volle aandacht.

De beteekenis van de kunstmatige inseminatie voor ons land.

Er is een periode geweest, dat men vrij algemeen overging tot het oprichten van stierenvereenigingen, om voor gezamenlijke rekening

een stier te exploiteeren. Het doel was vooral, door samenwerking te komen tot vooruitgang van den veestapel. Dit was mogelijk, omdat men zich dan kon voorzien van beter mannelijk fokmateriaal. Een zeer groot aantal vereenigingen zijn echter geliquideerd, als gevolg van de veel voorkomende dekinfecties.

De voordeelen van de verbetering wogen niet op tegen de nadeelen, veroorzaakt door de steriliteit ten gevolge van de dekinfecties, waardoor het aantal stierenhouderijen en fokvereenigen de laatste jaren aanmerkelijk verminderd is. De meeste stieren, die tegenwoordig worden gebruikt, staan buiten vereenigingsverband. De kwaliteit ervan is dusdanig dat er twijfel bestaat, of zij door elkaar genomen in staat zijn, om het gehalte van den veestapel te kunnen verbeteren, of zelfs het peil op gewenschte hoogte te houden.

Het aantal dekrijpe stieren was in het jaar 1937 33.745, terwijl er 1.454.867 vrouwelijke dieren waren, ouder dan 1 jaar. Voor elke 43 dieren was dus een stier beschikbaar.

Maakt men een kostenberekening van het opfokken van een stier tot den dekrijpen leeftijd, dan kan men hieruit afleiden, dat elk kalf bij zijn geboorte reeds aan de veehouderij een bedrag aan geld kost, waar de waarde van het jonge product in vele gevallen niet tegen opweegt.

Door de kunstmatige inseminatie is het mogelijk, het aantal stieren aanmerkelijk te beperken en deze beperking dienstbaar te maken aan de verbetering van de gemiddelde kwaliteit van het stierenmateriaal door de minderwaardige dieren uit te schakelen. Het peil van den veestapel kan met weinig kosten worden opgevoerd, omdat ook de kleine veehouder zonder financieele bezwaren gebruik kan maken van een beteren stier, terwijl bovendien de dekinfecties tot het minimum worden beperkt.

Als een bezwaar zou kunnen worden aangevoerd, dat bij de fokkers de prikkel vermindert, om stieren op te fokken, zoodat het materiaal, waaruit geselecteerd wordt, kleiner zal worden. Dit is inderdaad niet denkbeeldig, doch de vooraanstaande fokkers zullen dien prikkel ongetwijfeld behouden, daar de kopstieren door de betere exploitatie een grootere waarde zullen vertegenwoordigen.

Het duurt vrij lang, eer bij stieren gegevens bekend zijn over fokprestaties en meermalen komt het voor, dat een bestfokkende stier, reeds vóór het bekend worden van die gegevens, is uitgevoerd of naar de slachtbank is verwezen. Zoo is het bijna regel, dat een preferente stier op het moment van de preferentverklaring niet meer in functie is. Wanneer dit wel het geval is, dan wordt veelal zooveel van de dieren geveegd, dat bevruchting en conditie er zeer onder lijden. De exploitatie van dergelijke dieren zou eerst dan tot zijn recht kunnen komen bij de kunstmatige distributie van het sperma. De verdunningsmethoden blijken zoo te zijn, dat de resultaten niet bij de onverdunde inseminaties achter staan, zoodat met behulp daarmee het aantal nakomelingen van preferente stieren nog aanmerkelijk kan worden uitgebreid.

Reeds eerder is er op gewezen, dat als direct gevolg van het regelmatig verzamelen van het sperma, genoemd mag worden de betere kennis omtrent gedragingen van het sperma niet alleen, doch ook omtrent de steriliteit van de stieren. Regelmatig spermaonderzoek van nieuw gekochte en in bedrijf zijnde dekstieren is mogelijk geworden en zal moeten worden gepropageerd.

De beteekenis onder abnormale omstandigheden.

Bij voorkomende steriliteit onder het rundvee, hetzij endemisch voorkomende catarrhale endometritis of andere infecties van het geslachtsapparaat, die door den coitus worden overgebracht (*trichomonas*), is de kunstmatige bevruchting een krachtig hulpmiddel ter voorkoming van de uitbreiding. Dit is een zaak van groote economische beteekenis. Naast mond- en klauwzeer, besmettelijk verwerpen, mastitiden en tuberculose, is de endemische steriliteit één der grootste plagen van de veehouderij. Jaarlijks eischt zij groote sommen op wegens verminderde melkopbrengst, verlies in fokwaarde, noodelooze voederkosten en verpleging. Verder wordt het bedrijf ontwricht door het niet voortbrengen van nakomelingen. De minder goede uitkomsten van het veehoudersbedrijf noodzaken alle middelen te beramen, die kunnen meehelpen de inkomsten ruimer te doen worden. Een planmatige steriliteitsbestrijding, met behulp van de kunstmatige inseminatie komt hiervoor zeker niet in de laatste plaats in aanmerking.

Tijdens een mond- en klauwzeerinfectie is het verboden, vee te vervoeren vanaf het besmette of verdachte terrein, terwijl ook vervoer naar dat terrein niet is toegestaan. Beschikt de veehouder, waarvan het terrein is besmet verklaard, niet over een eigen stier, of moet hij gebruik maken van zijn vereenigingstier, die elders is gestationneerd, dan staat in die periode bevruchting stil. Het zelfde is het geval met een vereenigingstier, die b.v. 150 koeien moet dekken en gestationneerd is op een besmet verklaard bedrijf. Valt die periode, die minstens op zes weken gerekend moet worden, juist samen met den tijd, waarop de meeste dekkingen normaliter plaats vinden, dus in de maanden Mei, Juni en Juli, dan is het voor de bedrijven zeer belangrijk, als het bevruchtingsproces ongestoord voortgang kan vinden. De eenigste manier, waarop dat in dergelijke gevallen kan gebeuren, is de kunstmatige bevruchting en inderdaad zijn door mij daarbij vele succesvolle inseminaties gedaan.

Verder kan de kunstmatige bevruchting de helpende hand bieden aan kleine veehouders, die niet kunnen beschikken over een eigen stier en waarvan de boerderij zoo gelegen is, dat veevervoer bezwaarlijk is, b.v. over water. Tijdens perioden van vorst is dan de normale bevruchting eveneens uitgesloten. Bestaat er bovendien nog steriliteit in dat gebied, dan worden de moeilijkheden van het vervoer dubbel gevoeld. Een mooi voorbeeld hiervan is Giethoorn.

Opmerking.

Door de dichtheid van den veestapel in Nederland is de organisatie van een bevruchtingssysteem eenvoudiger dan in gebieden, waar de veestapels ver van elkaar verwijderd zijn. Hoe verder de afstand, hoe hooger de onkosten per bevruchtigingsgeval zijn. Bovendien ondervindt men bij groote afstanden tusschen de boerderijen het bezwaar van den korten oestrus der koeien. Men is dan vaak niet in staat, tijdig genoeg op de verschillende boerderijen aanwezig te zijn, om de inseminatie op het gunstigste moment te verrichten. Met vervoer gaat dan te veel tijd verloren.

Bij paarden zou de organisatie over groote afstanden gemakkelijker kunnen zijn, daar hierbij de brontstperiode een veel langere is.

Het is te begrijpen, dat de stamboekfokkers met gemengde gevoelens de kunstmatige bevruchtingsmethoden beoordeelen.

Ik heb mij tot nog toe afzijdig gehouden van de stamboekorganisaties, daar de 90% van den Nederlandschen veestapel, die niet in de stamboeken is ingeschreven, mij stof genoeg bood en in de toekomst nog stof genoeg zal kunnen bieden, dit probleem verder uit te werken en te consolideeren.

De vrees van de fokkers, dat er een verminderde afname van stieren zal komen, is inderdaad niet denkbeeldig, doch het zijn juist de *slechte* stieren, die zullen worden uitgeschakeld. Dit zijn in den regel dieren, waarvan de verkoopprijzen kleiner zijn dan de kosten, die er aan besteed zijn. Zij gaan met verlies van de hand en daaraan heeft ook de stamboekfokker geen behoefte.

Er zal steeds vraag blijven naar stieren van goede kwaliteit, terwijl de kopstieren een veel grootere waarde kunnen vertegenwoordigen. Er zal trouwens heel wat moeten gebeuren, eer het mannelijk fokmateriaal met 50% kan worden verminderd. Bovendien geldt voor den stamboekfokker toch ook in hooge mate het voordeel, dat een zeker aantal fokkoeien, die anders als tijdelijk of blijvend „steriel” worden verwijderd, door deze methode voor de fokkerij kunnen worden behouden.

Gezien het bovenstaande ligt het voor de hand, dat het de dierenarts zal moeten zijn, die zal worden belast met de kunstmatige inseminatie. Hij alleen is het, die geregeld nauw contact heeft met de veehouderij en die een goed oordeel kan hebben over de steriliteit in al haar vormen en schakeeringen. Daarentegen heeft de dierenarts ook de plicht, zich dermate in het onvruchtbaarheidsvraagstuk in te werken, dat hij dit werk ook waardig blijkt te zijn.

Oldeberkoop, Juli 1939.

N.B. Door de vele aanvragen meen ik goed te doen er op te wijzen, dat overdrukken van de dissertatie te verkrijgen zijn bij de N.V. Agrarische Pers te Meppel.

REFERATEN.

OPERATIELEER. NARCOSE.

Mededeeling over de behandeling van cornage door de ventriculo-cordectomie.

De cornage-operatie, zooals die door Prof. Coquot¹⁾ (Alfort) wordt verricht, bestaat in de exstirpatie van het zijdelingsche stemzakje benevens de resectie van het middengedeelte van den stemband, aan de linker zoowel als aan de rechter zijde. Overigens wordt het voordeel bepleit van het brengen in de operatiewond van een tubus (tubage) voor den duur van ongeveer een week, als voorzorgsmaatregel t.o.v. een mogelijke dyspnoe, die tengevolge van een intralaryngeale zwelling zou kunnen ontstaan. Deze tubus wordt op haar plaats gefixeerd door 2 paar elastieke banden. Een paar daarvan wordt geknoopt op de voorhoofdstreek en het andere paar op den nek. (Referent acht deze tubage ook van belang; aan zijn kliniek wordt de tubus evenwel op de plaats gefixeerd door hem vast te binden aan een hechting, die door de wondranden wordt aangebracht).

Naarmate den graad van cornage wordt een 4-tal categorieën onderscheiden, n.l. cornages légers, c. moyens, c. intenses en c. très intenses.

Deze indeeling geschiedt op grond van de beoordeeling van de intensiteit van het cornagegeluid alsmede naar den tijd waarin het geluid bij zekere beweging te voorschijn treedt en weer verdwijnt. Het meerendeel van de door C. geopereerde paarden behoorde tot de 3de categorie.

Wat betreft de resultaten heeft de schrijver nooit een algeheele genezing gezien van corneurs très intenses, terwijl van de drie andere categorieën (corneurs légers, moyens, intenses) een complete genezing in hoogstens 15 % der gevallen werd bereikt. Overigens werd in 70 % een meer of minder belangrijke verbetering waargenomen.

Naar het oordeel van den schrijver is de ventriculo-cordectomie wegens de alleszins bevredigende resultaten voor de veterinaire chirurgie een kunstbewerking van groote beteekenis.

Over de operatietechniek van de darmliesbreuk van het paard, in het bijzonder wat betreft een doelmatig afbinden van den breukzak en een splijten van den hals der vaginaalscheede.

Alvorens zijn operatietechniek te beschrijven geeft WEISCHER²⁾ de anatomische gesteldheid van de breuk en een overzicht van de geschiedenis der liesbreuk-operatie.

Overigens wordt allereerst de operatietechniek van de beklemde liesbreuk weergegeven. In een deel der gevallen zal, teneinde een taxis te verkrijgen, een splijten van den beklemmingsring noodig zijn en dit geschiedt onder leiding van den vinger met een schaar in de richting voor-buiten. Zoodra de insnoerende ring is gespleten volgt de repositie onmiddellijk. De aldus verkregen snede in het scheedevlies wordt met een doorlopende naad gesloten. Vervolgens wordt zoo hoog mogelijk een stevige ligatuur chirurgisch aangebracht, waarvan de einden lang worden gelaten, die in benedenwaartsche richting om de zaadstreng worden gewikkeld tot aan den bijbal toe. De geheele bewerking geschiedt in algemeene narcose, terwijl bovendien de breukzak wordt geanaestheseerd door een inspuiting in het cavum vaginale. Bal en bijbal worden niet afgesneden.

De schrijver ziet in het genoemde „Ligaturverfahren” het voordeel, dat het met ligatuur omwonden deel van de zaadstreng als een drain werkt. Het zou een goeden afvoer van het exsudaat begunstigen.

Omtrent de operatie van de niet ingeklemde lies/balzakbreuk wordt ook van de bedoelde ligatuur gebruik gemaakt.

Wegens de omstandigheid, dat de aangeboren liesbreuk een erfelijk gebrek is, acht W. de beiderzijdsche castratie van belang.

¹⁾ Coquot. Rec. de méd. vét. Tome 65, No 1, 1939, pag. 5.

²⁾ WEISCHER. B. und M. T. W. ; Jhrg. 1939. Nr. 8, Seite 117.

De onbloedige castratie van runderen en paarden.

De castratie-methode betreft het percutane kneuzen van de zaadstrengen, waarbij de tang volgens BURDIZZO of van die volgens KUHN (met kniebeugel) het meest wordt gebruikt.

Bij runderen en schapen heeft BITTNER ¹⁾ met deze castratie-methode een gunstige ervaring; bij paarden niet. En op grond van die ervaringen komt hij dan ook tot de mededeeling, dat de onbloedige castratie bij stieren, rammen en bokken aan te bevelen is. De bewerking is eenvoudig en zonder vreemde hulp uitvoerbaar, terwijl ze voor het dier niet of weinig pijnlijk is, geen open verwonding geeft en geen nadeelige gevolgen heeft.

Voor paarden acht de schrijver de methode wel uitvoerbaar, maar in het algemeen niet geschikt om in de praktijk te worden toegepast.

De castratie bij het staande dier.

Allereerst wordt een literatuur-overzicht van de bedoelde castratie-methode gegeven, en overigens geeft VON GUOTH ²⁾ zijn eigen ervaringen daaromtrent gedurende de laatste 25 jaren. Uitvoerig wordt de castratie bij den staanden hengst beschreven. (voorbereiding van het paard, narcose en eigenlijke operatie).

Aan het slot van zijn artikel merkt VON GUOTH op, dat de castratie bij het staande dier beantwoordt aan de eischen, die men in het algemeen aan een castratie mag stellen. Er mag niet worden ontkend, dat zich gevallen kunnen voordoen, die moeilijker kunnen worden beoordeeld dan bij de operatie aan het liggende dier, maar daartegenover zijn er voordeelen. Deze zijn: weinig helpers zijn er noodig; de castratie kan in korten tijd geschieden en de gevaren van neerwerpen worden vermeden. Wel moet de operateur lichamelijk voor de operatie geschikt zijn en verder moet hij over de noodige vakkennis alsmede over praktische en technische vaardigheid beschikken.

De schrijver wijst er op, dat hem nog nooit een ernstig ongeval is overkomen, hoewel hij dikwijls bij een zijwaartsche beweging van het paard op den linker voet werd getrapt en eenmaal door het paard tegen den muur werd gedrukt, waardoor een lichte gewrichtsdistorsie ontstond.

Voor stieren wordt de castratie zeer geschikt geacht; hier kan als verdoovings-methode de zaadstreng-anaesthesie in toepassing worden gebracht.

Bijdragen tot de castratie van den hengst.

In dit uitvoerig artikel geeft SILBERSIEPE ³⁾ allereerst een beschrijving van eenige castratie-methoden, zooals die aan de chirurgische kliniek te Berlijn gebruikelijk zijn. Jaarling-veulens worden bij onbedekten bal met den emasculateur gecastreerd. (Methode I). Twee à 4-jarige hengsten, i.h.b. koudbloeds, castrereert men met den emasculateur bij bedekten bal (Methode II). Hieraan wordt het voordeel toegeschreven, dat postoperatief een prolapsus van het scheedevlies niet zal voorkomen. De nadeelen t.o.v. methode I echter zijn, dat de operatie technisch moeilijker is en langer duurt, dat de mogelijkheid van nabloeding grooter is en dat dikwijls na eenige dagen een sterke zwelling van het wondgebied wordt gezien, terwijl verder bij een eventuele darmprolapsus tijdens of na de castratie, deze toestand moeilijk te behandelen is. Voor oude hengsten en voor die met grooten balzak wordt de castratie met houten klem bij bedekten bal gekozen (Methode III).

Wat betreft de wondgenezing en complicaties wordt er op gewezen, dat de meest vlotte genezing tot stand komt bij veulens, die na de castratie spoedig in de weide gaan, terwijl bij oudere hengsten en vooral wanneer deze volgens methode II en III zijn gecastreerd, dikwijls een sterke zwelling van het scrotum en praeputium, ev. met een prolapsus van de binnenste praeputiaalhuid, wordt waargenomen. Voor een

¹⁾ BITTNER. B. und M. T. W., 1939, Nr. 12, Seite 181.

²⁾ G. A. VON GUOTH. *Die Kastration am stehenden Tiere*. Tierärztl. Rundsch. 1938, Jrg. 44, No. 39 en 40, Seite 633 und 654.

³⁾ SILBERSIEPE, E. *Beiträge zur Kastration der Hengste*. Tierärztl. Rundsch. 1938, Seite 849; 1939, Seite 4 und 21.

deel moeten die zwellingen aan retentie van wondsecretum worden toegeschreven, voor een ander deel zijn het phlegmoneuze ontstekingen, terwijl wellicht ook een thrombose van venae oorzakelijk van belang is. Voor een teruggang dezer zwellingen moet in het algemeen op eenige weken worden gerekend.

Overigens wordt van eenige andere postoperatieve mogelijkheden mededeeling gedaan, zooals van doodelijke peritonitis, retroperitoneaal abces, cystevorming in het scheedevlies, zaadstrengfistel en champignon.

Ten slotte merkt de schrijver op, dat aan iedere castratie van den hengst een zeker gevaar is verbonden en dat men derhalve niet gerechtigd is deze bewerking als een onschuldige operatie te beschouwen.

Castratie van vrouwelijke biggen en kapoeniseeren volgens Chineesche methoden.

Omtrent de castratie van vrouwelijke biggen van 2 à 3 maanden oud beschrijft ORR¹⁾ een tweetal methoden, zooals deze in Malaya en in de Straits Settlements door Chineesche castrateurs sedert vele jaren in toepassing zijn.

De „Cantonese Method” betreft allereerst een bijzondere houding van het object. Het dier wordt aan de beide achterbeenen met een touw aan het einde van een plank vastgemaakt, zoodanig, dat de big met den rug op de plank ligt en verder wordt de romp nog gefixeerd met een touw om het voorste gedeelte van de borst. Dan wordt de plank bijna verticaal tegen een muur geplaatst, zoodat het dier met den kop naar beneden hangt. In deze houding wordt de eigenlijke ovariotomie verricht. Ook deze geschiedt op bijzondere wijze. Er wordt nabij het midden van de onderbuikstreek een kleine dwarse huid-spiersnede gemaakt om vervolgens het peritoneum open te rijten. Op blijkbaar zeer handige wijze worden de uterushoornen met de ovariën buiten de wond gedrukt en getrokken, zoodat het mogelijk is de eierstokken door flink afknippen te verwijderen. Na het reponeeren van de uterus-deelen is de operatie voltooid; hechtingen worden niet aangebracht.

De „Hokkien Method” wijkt van de Cantoneesche methode af alleen in de fixatie van de big. Hier wordt het dier op den grond in rugligging op een bijzondere wijze bevestigd.

Omtrent het kapoeniseeren wordt een door Chineesche castrateurs toegepaste methode beschreven en wordt de voor de operatie gewenschte houding van den vogel alsmede het gebruikelijke instrumentarium afgebeeld. Het geheele artikel is aangevuld met een 7-tal foto's, die het een en ander duidelijk weergeven.

Ervaringen omtrent de in Silezië gevoerde binnenbeer-actie.²⁾

In Silezië komt cryptorchidie bij varkens zeer veel voor; het aantal binnenberen aldaar per jaar wordt op ongeveer 3000 geschat. Dit feit is, oeconomisch gezien, een schade en er is een actie gaande om die groote frequentie belangrijk te beperken. Men tracht dat doel te bereiken door een stelselmatig doorgevoerde castratie der jonge binnenberen; het is duidelijk, dat de grondslag der actie in de erfelijkheid der cryptorchismus moet worden gezocht. Herhaaldelijk heeft men waargenomen, dat onder de nakomelingen van cryptorchide vaderdieren steeds weer binnenberen voorkomen.

Verschillende landbouw- en veeteeltorganisaties verleenen hun medewerking, terwijl een aantal dierenartsen zich tot het verrichten der castraties beschikbaar heeft gesteld. Daartoe zijn te voren betreffende de narcose en de eigenlijke castratie eenige demonstratie-cursussen gegeven. De gebruikelijke narcose is de eunarcose; de castratie geschiedt op de gewone wijze door laparotomie in de flank. Gedurende 1938 werden in Silezië 1019 binnenberen geopereerd. Hiervan stierven er 76 met als doodsoorzaak: tengeve. narcose 53 (69%), tengeve. peritonitis 16 (20%), tengeve. andere ziekten en omstandigheden 7 (11%). (Volgens het oordeel van referent is deze mortaliteit zeer hoog).

HARTOG.

¹⁾ W. ORR. The Vet. Journ. Febr. 1939, Vol. 95, No. 2, p. 64.

²⁾ DOENECKE. Beobachtungen bei der in Schlesien durchgeführten „Binnenberaktion”. Tier-ärztl. Rundsch. 1939, Jhrg. 45, No. 10, Seite 191).

Verwijdering van de stembanden bij den hond om het blaffen te verhinderen.

LE ROUX en NGUYEN-DINH-LAM ¹⁾ bevelen de resectie van de stembanden, ten einde het hinderlijke blaffen op te heffen, vooral daar aan, waar proefhonden worden gehouden. De operatie geschiedt door huid-incisie en opening van de larynx aan de ventrale halsvlakte, resectie van de stembanden, waarna hechting. Het effect is groot, al wordt soms een minder welluidende klank na de operatie in den vervolge voortgebracht. Zelden traden complicaties op. Sommige dieren stierven tijdens de operatie of direct daarna, zonder dat de oorzaak daarvan kon worden vastgesteld; in enkele gevallen trad suffocatie door haemorrhagie op.

KLARENBECK.

Operatie om het blaffen bij honden op te heffen - incisie en excisie van de stembanden.

COLSON ²⁾ heeft bij een groot aantal honden deze operatie met succes verricht. De door hem gevolgde operatiemethode wordt uitvoerig medegedeeld; op de gevaren en complicaties, die zich er bij kunnen voordoen, wordt gewezen. Voor nadere bijzonderheden dient het artikel te worden geraadpleegd, daar het zich voor een referaat niet goed leent.

VEENENDAAL.

Een nieuwe knooptang en een gemodificeerde draaddragende vaatklem voor diepe onderbindingen. ³⁾

Er wordt een tang beschreven en afgebeeld, n.l. een knooptang ten dienste van het snel en betrouwbaar onderbinden van een vat in een wonddiepte, die niet of moeilijk met de hand te bereiken is.

Over wondmiddelen en wondbehandelings-methoden.

In dit uitvoerig artikel geeft QUOTH ⁴⁾ een overzicht van verschillende methoden van wondbehandeling alsmede van tal van chemische stoffen, die als wondmiddelen daarbij min of meer gebruikelijk zijn. Voor de bijzonderheden wordt naar het origineel verwezen.

HARTOG.

De aetherinsufflatienarcose bij het paard.

In een kort artikel vestigen BECKER en VÖLKER ⁵⁾ nog eens de aandacht op aether als narcoticum bij het paard ter verkrijging van een reflexlooze narcose. Met het door JUST ontworpen toestel in eenigszins gewijzigden vorm (o.a. automatische elektrische verwarming van het waterbad en voorverwarming van het aether-zuurstof mengsel), hebben de schrijvers de aethernarcose bij twintig proefpaarden toegepast. 15—20 gr. chloralhydraat wordt als basis narcotium toegediend, terwijl het aether-zuurstofmengsel door een in de trachea ingebrachte neussonde wordt geïn haleerd. In den regel kan het tolerantiestadium in enkele minuten worden bereikt. Het ontwaken duurt na toediening van analeptica ongeveer 30 minuten. Talrijke operaties zijn bij de proefdieren zonder eenige pijnreactie verricht. Complicaties van den kant van het hart of de ademhaling hebben de schrijvers niet waargenomen.

NUMANS.

¹⁾ LE ROUX et NGUYEN-DINH-LAM. *Résection des cordes vocales chez le chien pour supprimer l'aboiement*. Rec. de Méd. Vét. 1939, No. 3, p. 154.

²⁾ COLSON. *De l'incision et de l'excision des cordes vocales chez le chien*. Rev. de Méd. Vét., Jan. 1939, p. 34.

³⁾ VAN VOORTHUIZEN. Ned. Tijdschrift voor Geneesk. 1939, No. 11, blz. 1221.

⁴⁾ QUOTH. D. T. W., Jhrg. 47, 1939, Nr. 9, S. 134.

⁵⁾ E. BECKER en R. VÖLKER. „Die Aetherinsufflationsnarkose beim Pferd“. D. T. W. 1938, 10 Sept.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Besmetting van den mensch met vogeltuberkelbacillen.

REMETE¹⁾ onderzocht 42 gevallen van niertuberculose bij den mensch. Op vogel-tuberculine reageerden 6 gevallen, maar entingen op kippen met nierweefsel vielen negatief uit.

Kunnen vogeltuberkelbacillen in vloeibare culturen gedifferentieerd worden van andere tuberkelbacillen? ²⁾

De groei in vloeibare media biedt geen afdoend criterium om vogeltuberkelbacillen van andere zuurvaste staafjes te onderscheiden. De S-vormen zijn in dit opzicht niet constant.

Bacillendragers bij cholera. ³⁾

Gezonde kippen kunnen smetstofdragers zijn van cholerabacillen. Het fluorescente type der cholerabacillen, dat uit het lichaam vrij spoedig heet te verdwijnen, kan gedurende 15 maanden in den neusgang van vogels in leven blijven. Hierdoor kunnen plotselinge erupties van cholera verklaard worden. Door inenting van duiven met neusslijm van verdachte vogels is de diagnose het best te stellen.

Enting tegen cholera gelijktijdig met enting tegen diphtherie. ⁴⁾

Proeven zijn verricht op besmette bedrijven met gelijktijdige enting tegen cholera en diphtherie. De resultaten waren gunstig. De beide vaccins moeten echter op verschillende plaatsen van het lichaam ingespoten worden.

De bloeddruppel-methode bij pullorum-onderzoek.

STAFSETH⁵⁾ noemt de voordeelen op van de snelle bloeddruppel-methode bij pullorum-onderzoek. In den staat Michigan wordt alleen deze methode toegepast bij de bestrijding der pullorum-ziekte naast hygiënische maatregelen.

Pullorum bij kalkoenen. ⁶⁾

Beschrijving van een sterfte onder kalkoen-kuikens van 5 à 10 dagen oud, veroorzaakt door pullorum-bacillen. De broedeieren bleken geïnfecteerd te zijn.

Bestrijding van pullorum en coccidiosis. ⁷⁾

Een afgedood pullorum-vaccin, geprepareerd door het Bacteriologisch Instituut te Landsberg, bleek waarde te hebben bij de bestrijding van pullorum.

Serum van normale paarden gaf goede resultaten bij de behandeling van kuikens tegen coccidiosis.

Het bloedbeeld bij pasgeboren kuikens. ⁸⁾

Beschrijvingen van het bloedbeeld bij pasgeboren kuikens met een tabel, welke aangeeft het bloedbeeld bij normale hennen.

1) T. REMETE. Ueber die Rolle des Geflügeltuberkulosebazillus bei der Tuberkulose der Harn- und Geschlechtsorgane des Menschen. Z. Urol. Chir., Vol. 43, 1937, p. 202. (Ref. D.T.W., Vol. 45, p. 535).

2) G. CHITL. Gelingt es Tuberkelbazillen des Typus gallinaceus nach Wachstum in flüssiger Kultur von anderen Säurefesten sicher zu unterscheiden? Zentralbl. f. Bakt., I, Orig., Vol. 142, 1938, p. 313.

3) P. NOBREGA and J. REIS. Sobre o reconhecimento de portadores na cholera aviária e a persistência da „pasteurella avicida” nesses animais. Ref. Vet. Bull., Vol. 8, 1939, p. 371.

4) Dr. F. POPESCU. Serumtherapie und Vakzination gegen Geflügelcholera gleichzeitig mit simultaner Vakzination gegen Diphthero-Variola beim Geflügel. B. u. M. T. W., 1939, p. 314.

5) N. J. STAFSETH. The whole Blood Agglutination Test for Pullorum Disease. Vet. Med., Vol. 33, 1938, p. 6.

6) E. BARBONT. Ricerche sul primo focolaio di pullorosi nei tacchini riscontrato in Italia. Clin. Vet., Vol. 60, 1937, p. 597.

7) D. A. KOWNATZKI. Beitrag zur Bekämpfung der weissen und roten Kükenruhr. Tierärztl. Rundsch., Vol. 44, 1938, p. 89.

8) W. P. BLOUNT. The blood picture at birth in the chick. The Vet. Journ., Vol. 95, 1939, p. 193.

De vorming van thrombocyten bij kippen.¹⁾

Beschrijving van de thrombocyten bij kippen en hun ontstaan.

Kunstmatige bevruchting bij pluimvee.²⁾

Beschrijving van kunstmatige bevruchting bij kalkoenen.

Luchtzakmijten als ziekteverwekkers bij kippen.³⁾

Beschrijving van een geval van bronchopneumonie bij een kip, veroorzaakt door luchtzakmijten.

Bestrijding van pluimvee-lintwormen.

LEVINE⁴⁾ heeft op kuikens een groot aantal wormmiddelen geprobeerd. In geen enkel geval werden goede resultaten verkregen. Met areca werden enkele scolices afgedreven, maar hiermede werden slechts twee kippen behandeld. Het bekende middel 2% tabaksstof in het voer, noch 1 : 500 kopersulfaat in het drinkwater hielden wormbesmetting tegen.

Besmette slakken overleefden buiten een zeer strengen winter en hielden bij proeven acht dagen lang een temperatuur van 3—5° C. uit.

Phosphorusomzetting en perosis.⁵⁾

Perosis bij kuikens (losgeschoten hielepezen) kan genezen worden door voeding of inspuiten met mangaan of voeding van rijstzemelen. In het bloed van kuikens met perosis is het phosphatase-gehalte sterk verlaagd.

De voeding van mangaan en inositol werken gunstig, waarschijnlijk door de vorming van inositol-esters van phosphorzuur.

Sterfgevallen na behandeling met Atoxyl bij kippen.

Atoxyl is bij kippen met succes tegen spirochaetose aangewend, doch in sommige gevallen traden vergiftigingen op. Deze gevallen bleken steeds op te treden bij kippen, die aan jicht leden. Bij dergelijke dieren vindt men na den dood verschijnselen van jicht doch niet van arsenicum-vergiftiging. Toch bleek bij bovengenoemde onderzoeken, dat het arsenicumgehalte der organen en spieren van de behandelde kippen sterk verhoogd was. JANSCH en BRACHETKA⁶⁾ denken, dat dit ontstaat tengevolge van slechte uitscheiding van het arsenicum tengevolge van de jicht.

De invloed van winterverlichting op fokhennen.

Een zeer belangrijke studie, die een nieuw licht werpt op een der brandende problemen in de pluimveehouderij. Bijna overal wordt gewaarschuwd, aanstaande fokdieren in den winter niet kunstmatig te verlichten, aangezien daardoor de kippen te veel verzwakken en de eieren als broedeieren minderwaardig zouden worden. (In Nederland verbiedt de Pluimveecentrale de verlichting van dergelijke dieren). BARTSCH⁷⁾ nu heeft Eij uitvoerige proeven aangeetoond, dat door de verlichting geen schadelijke gevolgen voor hennen of broedeieren of kuikens ontstonden. Als elders eveneens dergelijke resultaten verkregen worden, zal de pluimveehouderij daarbij zeer gebaat zijn, aangezien men door de verlichting meer eieren krijgt in den tijd dat ze duur zijn.

¹⁾ *Thrombocyte formation in the domestic hen.* The Vet. Journ., Vol. 95, 1939, p. 195.

²⁾ R. O. BILTZ. *Artificial insemination of domestic Fowl.* The Vet. Journ., Vol. 95, 1939, p. 199.

³⁾ Dr. M. SEYFARTH. *Luftsackmilben als Krankheitserreger bei Hühnern.* D. T. W., Vol. 47, 1939, p. 289.

⁴⁾ P. P. LEVINE. *Studies on the Control of the Poultry Cestode Davainea proglottina.* Corn. Vet., Vol. 28, 1938, p. 220.

⁵⁾ A. C. WIESE, N. C. JOHNSON, C. A. ELVEHJEM and E. B. HART. *Phosphorus metabolism of chicks afflicted with perosis.* Science, Vol. 88, 1938, p. 383.

⁶⁾ Prof. Dr. H. JANSCH und Dr. J. BRACHETKA. *Zur Frage der Todesfälle bei mit Atoxyl behandelten Hühnern.* W. T. M. Vol. 26, 1939, p. 289.

⁷⁾ O. BARTSCH. *Die Beleuchtung der Hühner; 2. Die Beleuchtung der Zuchttiere in ihrem Einfluss auf die Brut und die Aufzucht der Küken.* Arch. f. Geflügelk., Vol. 12, 1938, p. 213.

Voorkoming van kannibalisme door haverbast.¹⁾

Ter voorkoming van kannibalisme bij kuikens en kippen werken haverbasten even goed als haver zelf. De asch van haver is echter waardeloos evenals mangaan-sulfaat. De factor, welke het kannibalisme tegengaat zit dus wel in de haverbast, maar is nog niet bekend.

T. H.

Streptococceninfectie bij kanarievogels?

GEURDEN EN WILLEMS²⁾ hebben bij kanaries een acute sterfte waargenomen. De dieren zaten in elkaar, bewogen zich traag en hadden een bemoeilijkte ademhaling. Rondom de neusopening en de oogen ontstonden kleine korstjes; er bestond diarrhee; de eetlust bleef tot het laatste goed; de dood volgde meestal na 3—5 dagen. Bij de sectie werd vastgesteld: lever- en miltzwelling, enteritis, longafwijkingen met kleine, witte necrotische haardjes en abscessen, soms ook necrotische haardjes en exsudaat in de luchtzakken en soms aandoening van de nieren.

In enkele gevallen werd uit het harteblood een reïncultuur van streptococci gekweekt en werd daarom sulfanilamide door het drinkwater verstrekt. Daar experimenten met streptococci-culturen mislukten, is het de vraag of deze bacterie wel de oorzaak van het lijden is geweest.

VEENENDAAL.

¹⁾ M. W. MILLER and G. E. BEARSE. *The cannibalism preventing properties of oat-hulls*. Poultry Science, Vol. 17, 1938, p. 466.

²⁾ GEURDEN EN WILLEMS. *Over z.g. Streptococceninfecties der Kanarievogels*. Vlaamsch Dierg. Tijdschrift 1939, No. 2, blz. 25.

VERSLAGEN.

Eerste Jaarverslag van den Gezondheids- en Melkcontroledienst voor Vee in Zuid-Holland te Gouda (Dienstjaar 1938).

Met dit verslag opent een nieuwe rij van onderzoekingsstations onder diergeneeskundige leiding hare publicaties.

Wij heeten deze stichting gaarne welkom binnen den kring der inrichtingen, die de veterinaire wetenschap dienstbaar willen maken aan het algemeen belang en aan het bijzonder belang der veehouders.

Het doel der stichting is zoo lezen wij:

Het bevorderen van een goeden gezondheidstoestand van het vee, verhooging van de productiviteit van het vee en bevordering van een goede melkwinning, speciaal in de provincie Zuid-Holland en aangrenzende gebieden.

Men tracht dit doel te bereiken door:

1. Bestrijding van de tuberculose onder het rundvee.

Volgens tabel II waren in dit jaar 579 bedrijven hierbij aangesloten; er bleken 75 „tuberculose-vrije” stallen te zijn, 106 „open lijders” werden opgeruimd. Onder de dieren ouder dan 2 jaar was het reactie-percentages 42 %!

Voorwaar deze dienst heeft een zware taak aanvaard.

2. Bestrijding van het besmettelijk verwerpen (Abortus Bang).

Er werd bij 92 dieren een positieve agglutinatatie gevonden, ruim 2000 dieren werden geënt.

3. Geregelde controle van de melk op de aanwezigheid van Streptococci.

Periodiek (1 maal per 3 weken) wordt de mengmelk en worden, bij positieve bevinding daarin, de „Koemonsters” onderzocht. Als direct gevolg van deze onder-

zoekingen werden 82 runderen gevaccineerd en ondergingen 386 dieren een uierbehandeling. De methode van onderzoek wordt niet beschreven. De beteekenis der woorden „zeer verdacht” en „verdacht” in tabel XVI wordt niet nader toegelicht.

Men zou van dit laatste punt (3) kunnen zeggen, dat het ook behoort tot de :

4. *Kwaliteits controle van de melk.*

Bij de driewekelijksche productie-controle werd een bijzonder monster op vuilgehalte en reductase onderzocht. Het bleek, dat aan het in acht nemen der hygiënische maatregelen bij de melkwinning nog al wat ontbrak, maar dat na waarschuwing en voorlichting wel belangrijke vooruitgang was waar te nemen.

Het is duidelijk, dat dit station hier het terrein betreedt der bestaande melk-controle-stations, die in het bijzonder toezicht houden op de deugdelijkheid der afgeleverde melk. Wij zouden de bestuurders dezer jonge instelling in het bijzonder tot overleg met de oudere willen opwekken, opdat de te stellen eischen gelijkvormig zullen zijn.

5. *Het verstrekken van veevoederadviezen en algemeene adviezen het bedrijf betreffende* op verzoek der aangeslotenen. Hier heeft men de medewerking verworven van Ir. P. VERHOEVEN, Rijksveeteelt-consulent in Zuid-Holland, en ten slotte :

6. *Productiecontrole (Hoeveelheid en Vetgehalte)* volgens de voorschriften van de Provinciale Regelingscommissie voor de Rundveefokkerij in Zuid-Holland. Bijna 12.000 melklijsten konden worden afgesloten.

Met het bovenstaande gaven wij een beeld van het arbeidsveld dezer jonge instelling, die haar ontstaan in bijzondere mate te danken heeft aan het initiatief van collega Mr. J. SLAGER te Schoonhoven. Deze werd door den kring Gouda van practiseerende dierenartsen als Bestuurslid der Stichting aangewezen en is met het secretariaat belast.

Tot Directeur werd benoemd collega A. A. OSKAM te Lekkerkerk. In de commissie van advies vinden wij vermeld de heeren Prof. Dr. G. M. v. D. PLANK (Utrecht), P. J. 't HOOFT (den Haag), Dr. J. H. PICARD (Hillegersberg) en K. DE VINK (den Haag).

Twintigste Jaarverslag (1 Mei 1938—30 April 1939) van den Gezondheidsdienst voor vee in Friesland.

Reeds drievierde der dieren, waarvan de melk aan de Coöperatieve zuivelfabrieken in Friesland verwerkt wordt, vallen onder de maatregelen tot bestrijding der tuberculose onder leiding van dezen dienst. Het zijn circa 230.000 dieren op bijna 10.900 bedrijven. Is het gewaagd te voorspellen, dat vóórdat deze dienst zijn zilveren feest viert practisch alle daaronder zullen vallen? Een trotsche lijst van bijna 8400 bedrijven (circa 68 % der onderzochte) die vrij bevonden zijn van deze ziekte, vergezelt dit verslag. Dit resultaat is voor het grootste deel te danken aan het inzicht en het organisatietalent van collega Dr. VEENBAAS. Met schrik leest men, dat zijn gezondheid in de laatste maanden van het verslagjaar te wenschen overliet. Wenschen wij hem van harte een spoedig, volledig herstel toe. Een nieuwe regeling houdt in, dat de open-lijders op een door den dienst aangewezen slachtplaats geslacht worden. Men streeft daarbij naar centralisatie. Waarborgen zijn bereikt, dat geen ander vee (markten !) met deze dieren in contact komt. Een regeling is in voorbereiding, waarbij den eigenaars ook bij afkeuring of sterilisatie een bepaald bedrag als minimum opbrengst wordt gegarandeerd.

Twaalf veehouders tezamen in het bezit van 13 zulke koeien waren dit jaar niet tot het opruimen der open lijders te bewegen. Vier van deze dieren werden in den handel gebracht.

Het verslag zegt daarover : „Het is jammer, dat wij op dat moment zoo weinig „doeltreffende maatregelen tegen deze veehouders konden nemen, wij moeten ons „in dit opzicht echter maar troosten met het feit, dat men ook zelfs bij de Rijks- „bestrijding, tegenover dergelijke weigerachtige veehouders niets uit kan richten”.

Indien deze mededeeling juist is wordt het tijd, dat onze wettenmakers toonen evenzeer berekend te zijn voor hun taak als de practische tuberculose-bestrijders. Zij moeten een voorbeeldige straf stellen op het boven gesignaleerde vergrijp.

Het is zeer aanlokkelijk uitvoerig te citeeren uit de belangrijke mededeelingen over de daling van het reactie-percentages en de betekenis van de toegepaste onderzoeksmethoden. Bij het eerste beperken wij ons tot de mededeeling, dat dit percentage (ondanks toeneming van het aantal onderzochte dieren) in de laatste 5 jaren daalde van 13.1 tot 8.3. Voor 14 fabrieken, waarvan alle deelnemers reeds sedert 1923 bij den dienst waren aangesloten, waren de cijfers in 1923 : 33.3, 1937 : 7.7 en in 1938—39 : 5%. Inderdaad breekt voor zulke fabrieken de tijd aan om het opruimen der reageerende dieren geldelijk te steunen, zoodat daar alleen melk van t.b.c. vrije koeien verwerkt zal worden. Het verslag zegt dan terecht, dat door samenwerking van naast elkaar gelegen zuivelfabrieken in de naaste toekomst gebieden zullen ontstaan, waar geen dieren met tuberculose meer voorkomen.

Terecht houdt Dr. V. voorloopig vast aan de ophthalmoreactie, waarmede toch maar bovenstaande resultaten werden bereikt! Dat een ruimer plaats wordt ingeruimd aan het microscopisch onderzoek van sputa, zoonoodig ondersteund door dierproef vermelden wij met voldoening.

Onze mededeelingen over dit verslag zouden te uitvoerig worden, wanneer wij ook van alle andere onderwerpen gewag wilden maken. Wij verwijzen dus voor de bestrijding der ziekte van *JOHNE*, van *BANG* en voor tal van andere onderwerpen naar dit verslag.

Vermelden wij tenslotte, dat door den bacteriologischen dienst van den Bond van Coöp. Zuivelfabrieken in Friesland contrôle op de werkwijze in deze fabrieken en op den hygiënischen toestand der afgeleverde melk wordt uitgeoefend.

Verslag. Rijks Instituut voor de Volksgezondheid 1938.

Verslagen en mededeelingen betreffende de Volksgezondheid April 1939.

Evenals andere jaren vestigen wij de aandacht op het interessante verslag over de werkzaamheden van bovengenoemd Instituut. Voor den dierenarts zijn in het bijzonder van belang de mededeelingen over de bacteriologisch-biologische afdeling. Wij treffen hier uitvoerige mededeelingen aan over de methodiek van het cultiveren van tubercelbacillen en van de gevoeligheid dezer methoden vergeleken met de cavia-proef. Wij vermelden voorts, dat bij 83 personen een positieve agglutinatie van het bloedserum tegenover *Brucella BANG* werd vastgesteld.

Richten wij daarna onze belangstelling op de Veterinaire onderafdeling, waarvan de werkzaamheden zich regelmatig uitbreiden zoodat versterking van het personeel noodzakelijk wordt geacht.

Bij het onderzoek van „vleesch” op steriliteit, vermeldt Dr. CLARENBURG : In verschillende gevallen (paratyphus rund en schaap, miltvuur rund en streptomyces veulen) werden de organen kiemhoudend, doch de ingezonden vleeschmonsters kiemvrij bevonden. In een geval van paratyphus bij het rund werden de salmonellas alleen in de lever, niet in de ingezonden monsters vleesch, milt en nier aangetroffen. Bij 5 kalveren met paratyphus waren de nieren steriel. Dr. C. beveelt aan met het bovenstaande rekening te houden bij de keuze van het materiaal voor het bacteriologisch vleeschonderzoek.

In dit verslagjaar werden 3 maal *Bac. Botulinus* aangetroffen, waarover elders uitvoeriger is gepubliceerd.

Wij kunnen hier niet stilstaan bij alle andere interessante bevindingen, die in dit laboratorium bij de contrôle-onderzoekingen over voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong werden gedaan. Daarvoor moge naar het Verslag verwezen worden.

National Nutrition Conference.

De „British Medical Association”, heeft in haar Londen's bureau een congres bijeengeroepen (27—29 April 1939) om het verband te bespreken tusschen economische maatregelen met betrekking tot de productie van en de *prijstregeling* voor voedingsmiddelen enerzijds en de volksgezondheid anderzijds. In de Veterinary Record (No. 22—23, Juni '39) vinden wij een aantal dezer rapporten afgedrukt.

Het blijkt daaruit, dat de in Engeland toegepaste maatregelen voeren tot prijsverhooging, verminderd gebruik en vergrooting van het aantal personen, die niet in staat zijn zich van meer dan een minimum voedselhoeveelheid te voorzien. Wegens den slechten invloed daarvan op de gezondheid der bevolking komt nu de medische stand in het geweer. Verschillende maatregelen, als beschikbaarstelling van goedkoopere melk voor schoolkinderen, moeders en zij die dit worden zullen, worden aanbevolen.

Wm. C. MILLER van het Royal Veterinary College te Londen bespreekt hetgeen de dierenarts kan bijdragen tot een betere voedselvoorziening; bestrijding van besmettelijke ziekten, *leiding bij zoötechnische maatregelen*, toezicht op levensmiddelen van dierlijken oorsprong, vormen de hoofdonderdeelen van zijn betoog.

Wij vestigen gaarne de aandacht op deze rapporten, waarin veel wordt vermeld, dat ook voor Nederland behartigenswaard is. Inderdaad verdient de „British Medical Association” een compliment, dat zij haar stem eens op dit gebied heeft laten hooren.

C. F. v. O.

BLADVULLING.

Uit de openingsrede van den voorzitter van de South-African Vet. Med. Association ter gelegenheid van de Jaarvergadering van September 1938, valt op te maken, dat de laatste paar jaren de gewone private praktijk zeer is toegenomen. Thans wordt de particuliere praktijk niet meer alleen uitgeoefend door gepensioneerde ambtenaar-dierenartsen, maar hebben verscheidene pas afgestudeerden er de voorkeur aan gegeven zich te vestigen als practicus, in plaats van zich in staatsdienst te begeven. Als verheugend verschijnsel deelde de voorzitter mede, dat de practici ervan overtuigd zijn, dat alleen door een loyale samenwerking hun belangen het best gediend worden en in dien geest is ook bv. door de practici te Johannesburg een afspraak gemaakt. Met het Departement van Landbouw is overeengekomen dat vecartsen in dienst van den Staat geen particuliere praktijk mogen doen als er privaat-vecartsen gevestigd zijn. Behalve uit streken waar geen practici wonen, worden geen dieren aan de klinieken te Onderste-Poort behandeld zonder begeleidend schrijven van een dierenarts.

BEIJERS.

BERICHT.

„Met ingang van 1 October a.s. is benoemd tot Leider van den technischen dienst der Vereeniging tot Bestrijding der Tuberculose onder het rundvee en van andere veeziekten in de Provincie Noord-Holland, collega H. VENEMA, Dierenarts te Bedum. Diens practijk is overgenomen door collega J. H. VIERDAG te Utrecht.”

PERSONALIA.

Overleden: W. FOLMER, den Haag.

Verhuisd: C. VAN BEUSEKOM, van Utrecht naar Hekendorp 127.

C. C. WEERTMAN, van Baarn naar Amsterdam (Z.), Joh. Verhulststr. 204.

FEUILLETON.

Het opleggen van een boete door den directeur van een slachthuis, bij het niet nakomen van de door B. en W. vastgestelde voorschriften voor het gebruik van een abattoir.

In het halfmaandelijksch tijdschrift „Gemeentebedrijf en administratie”, uitgave van de firma SAMSOM, van 5 Mei j.l., trof ik aan een beschouwing over de administratieve boete als middel om de naleving van voorschriften van administratiefrecht te verzekeren. Mr. Dr. H. J. ROMEYN bespreekt hierin o.a. het geval, waarbij een vordering tot terugbetaling van een onder protest betaalde boete door een gebruiker van het Amsterdamsche slachthuis door den kantonrechter werd toegewezen.

Evenals bij alle abattoirs was in de door B. en W. van Amsterdam vastgestelde voorschriften voor het gebruik van de veemarkt en het abattoir de bepaling opgenomen, dat hem, die handelt in strijd met de bepalingen van die voorschriften, die niet voldoet aan de bevelen of aanwijzingen door de dienstdoende ambtenaren gegeven, die zich op het terrein of in de gebouwen aan wangedrag schuldig maakt of de orde verstoort, door den directeur, voor wat betreft het abattoir, een boete kan worden opgelegd van f 0.50 tot f 10.—. Van de beslissing van den directeur staat binnen 3 dagen beroep open bij B. en W. Bij niet-betaling der boete kan de toegang tot het terrein en de gebouwen worden ontzegd, totdat de boete is voldaan.

De kantonrechter overwoog nu bij zijn uitspraak, dat de door B. en W. vastgestelde verordening in haar wezen is een strafverordening en dat de bevoegdheid tot vaststelling van zoodanige verordening slechts aan den gemeenteraad is verleend. Bovendien is z. i. de oplegging van boete, behalve krachtens overeenkomst of ter uitvoering van disciplinaire of fiscale voorschriften, een daad van rechtspraak, welke slechts kan worden uitgeoefend door de rechters, die de wet aanwijst. En daar niet gesteld of gebleken is, dat in het bedoelde geval disciplinaire of fiscale voorschriften in het spel zouden zijn, noch dat de oplegging van boete geacht kan worden krachtens overeenkomst te geschieden, achtte de kantonrechter de bepaling onverbindend.

Van dit vonnis, waartegen geen hoogere voorziening openstond, vorderde de procureur-generaal cassatie in het belang van de wet. Deze cassatie is bij arrest van den Hoogen Raad van 4 Januari 1935 uitgesproken.

ROMEYN gaat nu eenigszins dieper in op de motiveering van het arrest en vermeldt daarna tevens de afwijkende meening over deze motieven van den H. R. door prof. MEYERS. Hieronder volgen de voornaamste overwegingen van den Procureur-Generaal en van den H. R. en de daartegen aangevoerde argumenten van Prof. MEYERS.

De H. R. overweegt ten aanzien van het door den Procureur-Generaal ingediende middel :

1. dat de opgelegde boete niet is een straf, maar meer een afkoopsom, waardoor de overtreders zich van den eigenlijk tegen hem bedreigden maatregel, de toegangsontzegging, kan bevrijden. Die maatregel is niet meer dan een administratieve maatregel, noodig voor de handhaving der orde op het terrein, een zorg, welke terecht bij de verordening aan B. en W. is opgedragen ;
2. dat degeen, aan wien de boete wordt opgelegd, daartoe niet verplicht is en op geenerlei wijze tot betaling kan worden gedwongen, daar het niet betalen uitsluitend en alleen ten gevolge heeft, dat hem den toegang tot het abattoir kan worden ontzegd ;
3. dat de gemeente als beheerder van het abattoir maatregelen heeft vastgesteld in het belang en ter handhaving van de orde, aan welke maatregelen de bezoekers zich hebben te houden ;
4. dat als zoodanige maatregel in bepaalde gevallen ook een boete kan worden opgelegd ;
5. dat, al moge de eenzijdige oplegging van de boete bij gebreke van grondslag in de wet geen verplichting tot betaling scheppen, de wilsovereenstemming, die gelegen is in de betaling der boete om andere maatregelen af te wenden en de aanvaarding van die betaling door de gemeente op dezen voet, terugvordering van het betaalde als onverschuldigd uitsluiten ;

6. dat het middel derhalve gegrond is en de kantonrechter ten onrechte de vordering heeft toegewezen.

In de „Nederlandsche Jurisprudentie”, 1935, bldz. 761, wijst nu Prof. MEYERS er op, dat de H. R. in zijn arrest verder gaat dan bij vroegere gelegenheden, waarbij hij besliste, dat een gemeente in het algemeen bevoegd is iemand den toegang tot een inrichting (het abattoir) te ontzeggen, zoolang door dezen niet een bedrag voldaan is en dat, indien dit bedrag betaald is om den toegang te verkrijgen, dit niet als onverschuldigd kan worden teruggevorderd, door de gemeente als beheerster van het abattoir bevoegd te verklaren in het belang en ter handhaving van de orde boeten op te leggen, en zegt te dien aanzien:

1. Het is een eenigszins ongewone bevoegdheid, want de H. R. constateert, dat de boete-oplegging geen verplichting tot betaling schept en niet kan worden afgedwongen. Z. i. wordt, als dit het geval is, geen geldige boete opgelegd en kan men ook niet van een bevoegdheid der gemeente tot boete-oplegging spreken.

2. De H. R. leidt het niet-verplicht zijn tot het voldoen der boete en het niet-kunnen gedwongen worden tot voldoening af uit het feit, dat het eenige gevolg van het niet-voldoen der boete de ontzegging van den toegang tot het abattoir is. Daarin ligt nochtans voldoende dwang tot nakoming, al is het een indirecte dwang. Bij tal van verplichtingen is geen reële executie, alleen indirecte dwang mogelijk en dikwijls op veel minder krachtadige wijze.

3. De gemeente was zeker bevoegd zonder een wettelijk voorschrift te overtreden den betrokken persoon den toegang tot het abattoir te ontzeggen, maar het opleggen van een boete, gehandhaafd door de verbanning, lag buiten haar bevoegdheid. Een verplichting is niet identiek met de sanctie op haar overtreding gesteld.

4. De gemeente kan thans op iedere handeling, die zij strijdig met het belang der gemeentelijke huishouding of de openbare gezondheid acht, tot een ongelimiteerd bedrag boeten stellen, mits zij op het niet-voldoen der boete geen andere sanctie kent dan het intrekken van vergunningen of het opzeggen van contracten tot levering van water, gas en electriciteit, enz., maatregelen, die meestal even krachtadig werken al de bedreiging met vervangende hechtenis.

Uit het bovenstaande blijkt, aldus ROMEYN, dat Procureur-Generaal en H. R. enerzijds en Prof. MEYERS anderzijds overeenstemmen in de meening, dat B. en W. bevoegd zijn om onder de voorschriften voor het gebruik van een gemeentelijke instelling bepalingen op te nemen betreffende de wijze waarop de gebruikers zich hebben te gedragen, hetzij deze in de bepalingen zelf is omschreven, hetzij daaromtrent aanwijzingen worden gegeven door de dienstdoende ambtenaren. Overeenstemming bestaat ook nog omtrent de bevoegdheid om bij niet-voldoening aan de voorschriften den gebruiker den toegang tot de instelling te ontzeggen, verschil van meening bestaat uitsluitend ten aanzien van de bevoegdheid in een dergelijk geval boete op te leggen.

ROMEYN merkt hieromtrent op, dat rechtstreeksche dwang tot betaling van een boete zelfs in het strafrecht niet is voorzien; hij kan volgens dat recht, niettegenstaande wij hier met een vonnis van den bevoegden rechter te maken hebben, niet worden geëxecuteerd; een dergelijke executie kent het fiscale recht daarentegen bij oplegging van een administratieve boete wel, daar in een dergelijk geval executie ingevolge dwangbevel is toegelaten.

Is men echter van oordeel, dat de gemeente bevoegd moet worden geacht bij niet-nakoming van haar voorschriften omtrent het gebruik van een gemeentelijke instelling de betaling van een boete te bedingen, dan kan men niet zeggen, dat daardoor geen verplichting tot betaling wordt geschapen; zij zou, indien een dergelijk geval zich doordeed, de betaling bij den burgerlijken rechter kunnen vorderen. Dat dit in de praktijk niet noodig zal zijn, omdat zij beschikt over het zooveel krachtiger werkend middel van de toegangsontzegging, doet aan de theoretische mogelijkheid niet af. Men kan zich trouwens zeer wel het geval denken, dat de overtreder door verandering van omstandigheden geen prijs stelt op een verder gebruik der inrichting en dat de gemeente er belang in ziet, haar recht op de boetebetaling geldend te maken.

WELKOMSTWOORD, GESPROKEN DOOR DEN VOORZITTER VAN DE FACULTEIT, PROF. Dr. F. C. VANDER KAAIJ, BIJ DE OPENING VAN DE VETERINAIRE WEEK 1939.

Dames en Heeren,

Het is mij een voorrecht U namens de Faculteit der Veeartsenijkunde van harte welkom te heeten bij den aanvang van de 2de Veterinaire Week. Gaarne heet ik hier in het bijzonder welkom den Voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde Prof. SCHORNAGEL, waaruit blijkt de goede verstandhouding tusschen de Maatschappij en de Faculteit. Het College van Curatoren onzer Universiteit en zijn Secretaris waren tot hun spijt verhinderd aanwezig te zijn. Prof. BERGER, die aanvankelijk zich voorgesteld had de opening bij te wonen, heeft door verblijf buitenslands daarvan moeten afzien. Het verheugt mij de vertegenwoordigers der Veterinaire Studenten hier in ons midden te zien.

1936 1ste Veterinaire Week, 1939 2de Veterinaire Week. Eenerzijds is het een blijde verrassing, dat reeds 3 jaren na de eerste behoefte wordt gevoeld aan een tweede, anderzijds vraagt men zich met verwondering af (voor oogen houdende, dat het doel der Veterinaire Week is de Nederlandsche Veeartsen door een reeks van korte voordrachten en demonstraties afgewisseld door ontspanning in de gelegenheid te stellen op aangename wijze kennis te nemen van den vooruitgang van die deelen der Veeartsenijkunde, die hun in het bijzonder interesseeren, terwijl daarnaast veeartsen, die in zeer verschillende functies werkzaam zijn met elkaar en met het werk dat in de verschillende Instituten der Faculteit wordt verricht in contact kunnen komen) was daaraan vóór 1936 dan geen behoefte, of bestond er geen gelegenheid toe? Zonder twijfel kan hierop in bevestigenden zin geantwoord worden.

Er hebben wel degelijk in vroeger jaren soortgelijke bijeenkomsten van veeartsen plaats gehad met hetzelfde doel als nu de Veterinaire Week beoogt, maar onder geheel anderen naam en ik zeg het zeer zacht, zonder dames.

De dierenartsen, waar hun werkkring ook lag op het uitgestrekte terrein der veeartsenijkunde, hebben steeds de behoefte gevoeld om door eigen studie en tevens ook door onderwijs na het behalen van hun diploma, hun kennis op peil te houden en uit te breiden.

Om aan dit laatste verlangen tegemoet te treden ontstonden z.g. vervolgcursussen, daarna het z.g. postuniversitair onderwijs en tenslotte de Veterinaire Week.

Wanneer men deze drie nader beschouwt, dan is van allen het doel steeds hetzelfde n.l. de ontwikkeling en de kennis van den practiseeren den dierenarts te vergrooten en te verdiepen, maar de wegen waarlangs zij gaan om hiertoe te komen verschillen meer of minder.

Sta mij toe U enkele bijzonderheden omtrent de tot stand koming en

de ontwikkeling van het vervolgonderwijs voor den practiseerenden dierenarts mede te deelen.

Het programma voor de 44ste algemeene vergadering van de Maatschappij ter bevordering van de Veeartsenijkunde in Nederland in September 1903 vermeldde onder punt 9 een voorstel van de afdeeling Friesland, dat luidde:

De Maatschappij dringe er bij de Regeering op aan, dat deze ten behoeve der veeartsen cursussen laat houden voor vervolgonderwijs.

Uit de toelichting moge ik vermelden, dat de afdeeling Friesland het bekend achtte, dat de Veeartsenijkunde en haar hulpwetenschappen in de laatste jaren zeer waren vooruitgegaan. Dien vooruitgang geregeld bij te houden was voor de practiseerende veeartsen, die meestal een lichamelijk vermoeienden en drukken werkkring hadden, ondoenlijk. De meeste veeartsen waren dan ook niet meer op de hoogte van de verschillende deelen en onderdeelen van hun vak. Aanvulling van de kennis dier deelen en onderdeelen waarvan o.a. genoemd konden worden, de vleesch- en melkhygiëne, bacteriologie, besmettelijke veeziekten enz. was derhalve dringend gewenscht. Verder betoogde deze afdeeling, dat, aangezien het in het belang van den Staat was, dat de veeartsen volkomen op de hoogte waren van hun vak, de Staat ook de gelegenheid tot het verkrijgen van meerdere kennis diende te openen.

Daarnevens achtte zij het noodig, dat deze cursussen op verschillende centrale punten van het land zouden gegeven worden, omdat zij met weinig tijdverlies en met niet te veel kosten voor de veeartsen bereikbaar moesten zijn.

Uit het praeadvies, dat het Hoofdbestuur der Maatschappij naar aanleiding van dit voorstel uitbracht, bleek, dat dit in principe wel voor het in het leven roepen van „vacantie-cursussen” voelde, maar dan uitsluitend gehouden aan 's Rijks Veeartsenijsschool.

Ter vergadering werd een vrij uitvoerige discussie aangaande dit punt gehouden.

De Heer H. VAN STAA, afgevaardigde van de Afd. Friesland verklaarde, dat het Hoofdbestuur zijn afdeeling verkeerd had begrepen, want vacantie-cursussen lagen geheel niet in haar bedoeling, zij had vervolgcursussen op het oog. Zijne afdeeling, zoo verklaarde spreker verder, was op dit denkbeeld gekomen na een lezing, die de leeraar aan de Veeartsenijsschool de Heer M. G. DE BRUIN te Leeuwarden voor haar gehouden had. Hij betoogde verder, dat bij de Friesche veeartsen en waarschijnlijk ook bij vele uit andere deelen des lands behoefte bestond op de hoogte te worden gebracht van den grooten en snellen vooruitgang der veeartsenijkunde in de laatste jaren, een vooruitgang, die de practiseerende veeartsen anders geenszins konden bijhouden. Ten overvloede wees hij er op, dat soortgelijke cursussen in het buitenland reeds bestonden en zeer gewaardeerd werden. Hij was overtuigd, dat ze ook hier te lande groote waardeering zouden ondervinden, tenminste, wanneer zij niet in den vacantiетijd en niet aan de Veeartsenijsschool gehouden

zouden worden, want naar zijn meening kwam het woord vacantie in het vocabulaire van den veearts niet voor en tevens was Utrecht voor velen te ver afgelegen. De verschillende vakken zouden moeten worden gegeven door specialisten, zooals bijv. de vleeschkeuring door een directeur van een slachthuis, de bacteriologie door een bacterioloog, de besmettelijke veeziekten door een districtsveearts, terwijl men niet mocht vergeten, dat de leeraren van 's Rijks-Veeartsenijsschool de gewilde krachten zouden moeten zijn voor zoover het de vakken betrof, die zij doceerden.

Enkele andere afgevaardigden erkenden het groote nut van soortgelijke cursussen, maar zij zouden ze niet willen doen uitgaan van de „school”, maar van de veeartsen zelf.

De meeste afgevaardigden sloten zich aan bij het praeadvies van het Hoofdbestuur der Maatschappij.

Tenslotte merkte de voorzitter nog op, dat hij het nut van bedoelde cursussen niet ontkende, maar dat hiervan alleen niet het heil te verwachten was. Hij meende, dat de veeartsen door eigen studie er veel toe bij zouden kunnen dragen om op de hoogte van hun vak te blijven, cursussen zouden hoogstens de kennis van de vakken, die er behandeld werden kunnen verruimen en het geheugen wat opruimen. Zelfstudie moest zijns inziens de hoofdzaak blijven. Naar zijne meening zou het nut eener cursus lang niet zoo groot zijn als de afdeling Friesland zich had voorgesteld.

Deze verklaring deed de deur dicht en het voorstel Friesland tot het houden van vervolgcursussen werd verworpen met 79 tegen 14 stemmen en 4 blanco.

Anno 1903. De Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland acht vervolgcursussen voor veeartsen van geen belang.

Dames en Heeren, U behoeft zich voorloopig nog niet ongerust te maken. BREDERODE heeft niet voor niets gezegd „Het kan verkeeren”.

En inderdaad, uit de rede van den voorzitter ter gelegenheid van de 46ste Algemeene Vergadering der Maatschappij in den herfst van 1905 bleek, dat een kentering bezig was zich baan te breken.

Omtrent vervolgcursussen voor veeartsen, deelde de voorzitter de Heer H. M. KROON mede, was door de Maatschappij in het afgelopen jaar uitvoerig van gedachten gewisseld. KROON zette op de hem eigen, heldere wijze in een uitvoerig, goed gedocumenteerd betoog uiteen, dat vervolgcursussen voor veeartsen dienden te worden opgericht en gehouden moesten worden op centraal gelegen plaatsen in de provincies. Spreker was overtuigd, dat zij zouden slagen, omdat de ondervinding reeds had geleerd, dat daar, waar iets soortgelijks gehouden was, de waardeering voor het genotene nooit was uitgebleven en velen ervan trachten te profiteeren. Als voorbeeld wees hij er op, dat zulk een groot aantal veeartsen in den loop van 20 jaren den cursus in de bacteriologie aan het militair hospitaal te Utrecht gevolgd hadden. Ook het bezoek aan de cursussen in vleeschkeuring aan het abattoir te Utrecht liet nooit

te wenschen over en tevens wees hij op de belangstelling, die bestond voor de voordrachten, welke de Heer DE BRUIN aan 's Rijks Veeartsenij-school voor veeartsen gegeven had en tenslotte bracht hij in herinnering, dat het bezoek aan de algemeene vergadering eerst recht algemeen geworden was sedert een geheelen dag gewijd werd aan wetenschappelijke voordrachten.

Met dit alles voor oog en had het Hoofdbestuur het gewenscht geacht het oordeel van den Directeur-Generaal van de Landbouw over deze cursussen in te winnen.

Deze had te kennen gegeven, dat hij wel wat voor het nut van bedoelde cursussen voelde en beloofde in overweging te zullen nemen of reeds op de begroting van 1906 een post ter bestrijding van de kosten van één of twee bij wijze van proef te houden cursussen zou kunnen worden gebracht.

U ziet de „verkeering” was wel zeer sterk. Het leek wel of de afgevaardigde van de afdeeling Friesland zijn pleidooi van 1903 herhaalde.

Bij schrijven van 6 September 1906 deelde de Minister mede, dat hij gezind was te bevorderen, dat aan de Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland over het loopende jaar een Rijkssubsidie van f 720.— werd toegestaan, teneinde bij wijze van proef in twee harer afdeelingen een vervolgcursus voor veeartsen te doen houden.

Van deze gunstige beslissing deed de Voorzitter der Maatschappij mededeeling in de 47ste Algemeene vergadering en stelde daarbij voor de eerste vervolgcursus te doen houden in de afdeeling, welke zich ten aanzien hiervan zoo verdienstelijk had gemaakt. Friesland had overwonnen.

De eerste vervolgcursus werd gehouden te Leeuwarden in de maanden Januari, Februari en Maart 1907. Zij bestond uit een 6-tal voordrachten, waarvan er 4 verzorgd werden door den Heer DE BRUIN, één door den Heer MARKUS en één door den Heer KONING, apotheker te Bussum.

De eerstgenoemde sprak over mastitis, infectieuze abortus, puerperale ziekten en het onderzoek van pathologische se- en excreta. De tweede behandelde de chronische darmontsteking bij het rund, terwijl de derde spreker als onderwerp had gekozen de melkhygiëne. Den deelnemers werd een welvoorzien disch aangeboden en het verwondert ons dan ook niet, dat we van de hand van den Heer H. VEENSTRA, secretaris der afdeeling Friesland lezen, dat de eerste vervolgcursus in zijne afdeeling een groot succes geworden was, terwijl men hoopte, dat op den ingeslagen weg zou worden voortgegaan.

Wanneer ik mij omtrent de geboorte van dezen eersteling in verloskundige termen moest uitdrukken dan zou ik zeggen, de conceptie verliep niet zonder bezwaar, maar de partus had voor een primipara een bijzonder gunstig verloop.

Nu het eerste schaap met zooveel succes over den dam was, zou men met reden kunnen verwachten, dat de anderen spoedig zouden volgen.

Inderdaad, ze zijn gevolgd, maar of men mag spreken van spoedig, laat ik gaarne aan mijn geacht auditorium over.

Bij schrijven van 19 September 1912 deelde de Minister mede, dat gelden waren toegestaan voor vervolgcursussen en deze werden ingevolge een door het Hoofdbestuur gehouden loting toegewezen aan de afdeelingen Friesland, Groningen—Drente, Utrecht, Limburg en Zeeland. Zij vonden plaats aan het einde van het jaar 1912 en in den loop van 1913. Onderwerpen van zeer uiteenlopenden aard werden behandeld door de heeren WESTER, SCHORNAGEL, POELS, DE JONG, KONING, QUADEKKER en SJOLLEMA. Of de animo voor zulk een cursus in de afdeeling Zeeland niet groot was, weet ik niet, maar wel staat vast, dat de voor haar bestemde subsidie overging naar de afdeeling Zuid-Holland.

De subsidieering dezer cursussen door het Rijk blijkt niet zoodanig te zijn geweest, dat deelname geheel kostenloos kon geschieden, want ik vond vermeld, dat voor de afdeeling Utrecht de bijdrage per deelnemer op f 5.— was vastgesteld.

Tot nu toe werden alle vervolgcursussen georganiseerd door de Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland met financiële steun van het Rijk, terwijl zij in verschillende centraal gelegen plaatsen in de provincie werden gehouden. Het oorspronkelijke voorstel van de afdeeling Friesland werd dus gevolgd.

Hierin kwam vrij spoedig groote verandering. Toen de oorlog uitbrak trok de Regeering de subsidie in, omdat zij meende, dat het belang, dat de dierenartsen bij deze cursussen hadden groot genoeg was om hen de kosten zelf te doen dragen.

In een der eerste nummers van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1918 wees KLARENBEEK er op, dat in de laatste jaren meer en meer aandacht geschonken werd aan het nut van artsencursussen, welke het doel hadden door voordrachten en demonstraties de kennis van collega's, die niet in staat waren, geregeld de evolutie der medische wetenschap bij te houden, wat op te frisschen. Ook voor veterinair leek het hem, dat een goed georganiseerde cursus in een leemte zou kunnen voorzien, te meer daar er tusschen de dierenartsen onderling zoo weinig contact bestond. Hij verzocht collega's, die instemden met zijn plannen om tot het organiseren dezer bijeenkomsten te geraken zich tot hem te wenden. In aansluiting hieraan verscheen eenigen tijd later een mededeeling in ons Tijdschrift van de Heeren KREDIET en KLARENBEEK, dat zij voornemens waren om bij voldoende deelname van 9 t/m 14 September 1918 in de localiteiten van de Veeartsenijkundige Hoogeschool een vervolgcursus voor dierenartsen te organiseren. De Hoogleeraren WESTER en HARTOG en de Lectoren SCHORNAGEL en BEYERS waren bereid gevonden voordrachten en demonstraties te geven. Als bijdrage in de onkosten werd van iederen deelnemer f 10.— verlangd.

Deze cursus heeft plaats gevonden en werd door 50 dierenartsen, afkomstig uit alle deelen des lands, bezocht.

Misschien vindt men nu het aantal 50 niet groot, maar men moet

daarbij niet vergeten, dat we ons nog midden in den wereldoorlog bevonden met de daaruit voortvloeiende abnormale omstandigheden.

Van Maandag 9 September t/m Zaterdag 14 September vonden 10 voordrachten plaats, de overige tijd werd besteed aan demonstraties en practica. Alle dagen waren van 9—12 uur en van 2—5 uur bezet, wij mogen hier dus wat den tijd betreft spreken van een „Veterinaire Week”. Uit het verslag aangaande dezen cursus in ons tijdschrift van de hand van collega SIGLING blijkt, dat de deelnemers zeer ingenomen waren geweest met het gebodene.

Schijnbaar was het enthousiasme voor vervolgcursussen weer veel grooter geworden, want de agenda van de 62ste Algemeene vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde in September 1918 vermeldt een voorstel van de afdeeling Utrecht om een onderzoek in te stellen naar de wenschelijkheid van het organiseeren van vervolgcursussen voor dierenartsen en om deze te doen plaats vinden bij gebleken belangstelling.

De Algemeene Vergadering benoemde een commissie bestaande uit de Heeren VERMAAT, KREDIET en VEENBAAS om deze zaak eens te bekijken. Na overleg met het Hoofdbestuur bracht de commissie ter kennis van de leden, dat er districts- en centrale cursussen georganiseerd zouden worden. De centrale cursussen zouden eenmaal per jaar te Utrecht gehouden worden. De kosten zouden gedragen moeten worden door de deelnemers, aangezien aangenomen werd, dat het Rijk geen subsidie meer zou verleenen en dat het Hoofdbestuur der Maatschappij bij uitzondering om steun zou worden verzocht.

Vervolg-cursussen als de tot nu toe beschrevenen hebben niettegenstaande dit van 1918 tot 1936 niet meer plaats gehad.

Als een magere, maar goed bedoelde en door de deelnemers ook zeer gewaardeerde voortzetting dezer cursussen werden in de jaren 1931—1932 door de Heeren KREDIET en BEYERS z.g. klinische avonden georganiseerd. Helaas, ook deze is geen lang leven beschoren geweest. Moest uit de verkregen ervaringen geconcludeerd worden, dat de vecartsen vervolg- of postuniversitair onderwijs overbodig achtten?

Zeer zeker niet en dit bleek wel ten duidelijkste toen ten slotte de Maatschappij voor Diergeneeskunde in de jaren 1932 en volgende besloot tot het in het leven roepen van het z.g. postuniversitair onderwijs. De belangstelling hiervoor was van stonde af aan uitstekend.

Is er nu een verschil tusschen de plaats gehad hebbende vervolgcursussen en het postuniversitair onderwijs der laatste jaren?

Er bestaat verschil en er bestaat overeenkomst tusschen beide.

Laten wij een oogenblik stilstaan bij de overeenkomst.

Zoowel de vervolgcursus als het postuniversitair onderwijs tracht de dierenartsen verder te ontwikkelen. In de meeste gevallen zijn beide gedecentraliseerd gegeven.

Het verschil, dat tusschen beide bestaat, is zeer gering. Het is slechts een kwalitatief verschil, een essentieel verschil heeft nooit bestaan. Bij

de plaats gevonden hebbende vervolgcursussen werden steeds vele en zeer uiteenlopende onderwerpen behandeld, er vonden demonstraties plaats op zeer verschillend gebied. Voor vogels van verschillende pluimage was er veel te genieten. Bij het postuniversitair onderwijs werd in den regel een bepaald onderwerp behandeld door verschillende experts, die het ieder van hun zijde belichtten. Het eene onderwerp trok vooral de belangstelling van dierenartsen werkzaam op het gebied der kennis van menschenlijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong, het andere onderwerp was vooral voor den practiseerenden dierenarts van belang. De naam postuniversitair onderwijs is nog vrij nieuw, maar onder anderen naam heeft het reeds veel langer bestaan en niet altijd trad de Maatschappij als organisator op. Vanaf het begin dezer eeuw zijn o.a. veelvuldig cursussen georganiseerd uitsluitend gewijd aan de keuring van vee en vleesch, welke soms van Rijksweg gesubsidieerd werden, o.a. deelde de Minister bij schrijven van 11 September 1906 aan de Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde mede, dat aan de afdeeling Groningen—Drente een nader vast te stellen subsidie zou worden verleend voor het organiseeren van een cursus in vee- en vleeschkeuring voor veeartsen aan het Openbaar slachthuis te Groningen.

De Faculteit der Veeartsenijkunde was in 1936 en is nu ook nog van oordeel, dat naast het gedecentraliseerde postuniversitaire onderwijs in zijn huidige vorm georganiseerd onder auspiciën der Maatschappij voor Diergeneeskunde ook nog plaats was en is voor een door haar georganiseerden gecentraliseerden vervolgcursus, die meer of minder overeenkomst zou vertoonen met de vroeger plaats gehad hebbende.

Het gevolg hiervan was, dat in 1936 zulk één onder den naam van „Veterinaire Week” werd georganiseerd; zij was bestemd voor dierenartsen van verschillende pluimage, de organisatie was op moderne leest geschoeid, het geheel ging gelijken op een wetenschappelijk congres.

Naast een wetenschappelijk programma, verscheen er een voor ontspanning der deelnemers en deelneemsters. Want de dames der veeartsen waren ook tot deelname uitgenoodigd.

Nu moet gij niet veronderstellen, dat de faculteit daarbij de bedoeling had ook voor de dames een vervolgcursus in de huishoudkunde of iets dergelijks te organiseeren. Zoo hoog durfde zij niet te grijpen, maar ook zonder dit leek het haar gewenscht de dames uit te noodigen mede naar Utrecht te komen. Zij was van meening, dat het de deelname aan de Veterinaire Week om meerdere redenen zeker zou stimuleeren. Zij mocht verwachten, dat de dames het op prijs zouden stellen hunne echtgenooten te kunnen vergezellen op hun driedaagsch uitstapje naar Utrecht. Wellicht zouden zij zelf dit reisje zoozeer op prijs stellen dat zij hun wederhelft zouden animeeren het te Utrecht gebodene te gaan genieten. Zeker mocht worden aangenomen, dat ook zij gaarne eens enkele dagen zouden willen toeven op de plaatsen, waar hun echtgenoot

zoovele en zeker niet altijd de minst aangename herinneringen had liggen.

En last but not least hoe zou de verstrooiing na gedanen ingespannen arbeid van de deelnemers tot zijn recht hebben kunnen komen zonder de aanwezigheid der vrouwelijke sexe?

Ik geloof, dat de faculteit dit alles juist heeft beoordeeld, want 83 dames gaven aan haar oproep gehoor, maar tevens was zij er diep van overtuigd, dat dit in de allereerste plaats te danken is geweest aan het Dames-Comité, dat onder de voortreffelijke leiding van MEV. SJOLLEMA voor haar een programma vol afwisseling samenstelde. Niet het minst uit de foto's, welke uit die dagen stammen, blijkt, dat de dames met opgewektheid de eerste veterinaire week hebben medegemaakt.

Was het aantal dames dat de 1ste veterinaire week naar Utrecht bracht groot, het aantal heeren, dat zich geroepen voelde hun voorbeeld te volgen overtrof de stoutste verwachtingen.

197 dierenartsen hebben korteren of langeren tijd de voordrachten en demonstraties drie jaar geleden gevolgd.

De groote belangstelling, die de eerste veterinaire week trok, heeft ons den moed gegeven nu 3 jaren later een tweede te organiseeren. De faculteit doet dit met groot genoegen en weer nam zij de vrijheid een tijdsbestek van 3 dagen met „Week” te bestempelen.

Zij biedt den deelnemers en deelnemsters gaarne zooveel mogelijk aan. Bij voorkeur zou zij als een in alle opzichten onbekrompen gast-vrouw willen optreden. Hierbij helaas, dames en heeren, ontmoet zij vele voetangels en klemmen. De Faculteit is tot haar diep leedwezen slechts in staat hare gasten geestelijk te verrijken, maar om als gast-vrouw hen ook stoffelijke blijken van haar genegenheid te schenken stuit op onoverkomelijke bezwaren, omdat zij evenals haar zusters financieel tot de zeer slecht gesitueerden gerekend moet worden.

Alvorens dan ook iets te kunnen organiseeren met financiële consequenties, moet zij eerst den bedelstaf ter hand nemen. Ook deze maal heeft zij dit gedaan en het verheugt mij, dat het College van Curatoren dezer Universiteit en de Maatschappij voor Diergeneeskunde bereid gevonden werden haar te helpen.

Dank zij hun vrijgevigheid was het de faculteit mogelijk een Veterinaire Week te organiseeren met een programma zooals U dit bekend is.

Hiervoor zeg ik hen namens de Faculteit gaarne hartelijk dank.

Ook nu heeft de Faculteit gemeend de dames der dierenartsen te moeten uitnoodigen met hen de Bisschopstad te komen bezoeken.

Het is mij een genoegen U te kunnen mededeelen dat 86 dames aan deze uitnoodiging gevolg hebben gegeven.

Wanneer U het programma van deze en van de vorige Veterinaire Week met elkander vergelijkt, dan zal het U opvallen, dat enkele wijzigingen zijn aangebracht.

Van een opening der bijeenkomst in een der statievertrekken der Universiteit met daarop aansluitend een thee is dezen keer afgezien.

De Faculteit meent, dat zulk een plechtigheid niet op zijn plaats is bij den aanvang van elke Veterinaire Week.

Het Dames-Comité onder de voortvarende leiding van Mevr. Roos breng ik gaarne den dank der Faculteit over voor de wijze, waarop het zich beijverd heeft een programma voor de deelnemsters samen te stellen.

Het wetenschappelijk gedeelte, waarvoor zich 160 dierenartsen hebben laten inschrijven, heeft ook enkele veranderingen ondergaan.

Twee verschillende voordrachten op hetzelfde tijdstip komen niet meer voor, dit heeft zonder twijfel voordeelen, maar bracht het nadeel, dat niettegenstaande vroeger werd begonnen dan de vorige maal, het aantal van 15 tot 12 moest worden teruggebracht. Telken male zult gij tot de voordrachten geroepen worden door de bel, wier geluid de ouderen onder U zal herinneren aan den tijd toen zij de lessen aan 's Rijks Veeartsenijschool volgden. Ook het aantal demonstraties is beperkt, hierdoor en door herhaling van het gebodene is het nu mogelijk geworden, dat iedere deelnemer ze alle kan bijwonen.

Moge deze veranderingen even zoovele verbeteringen blijken te zijn.

Dames en Heeren, ik hoop, dat ik er in geslaagd ben, zij het dan ook slechts in vogelvlucht, U een indruk te geven van de ontwikkeling, die het veterinair vervolgonderwijs in ons land heeft doorloopen.

Moge de Veterinaire Week U allen brengen, wat gij ervan verwacht en zoo mogelijk nog veel meer. Met dezen wensch uit te spreken, verklaar ik de tweede Veterinaire Week voor geopend.

ERFELIJKE AFWIJKINGEN

DOOR

Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK.¹⁾

Zoowel de medicus als de dierenarts is door zijn klinische opleiding geneigd meer het individu te beoordeelen, dan dit individu te bezien als lid van een familie of een stam. Dit is volkomen begrijpelijk, daar het toch in eerste instantie gaat om de genezing van een patiënt, hetzij mensch of dier. Zoo gauw echter vermoeden of zekerheid bestaat van een besmettelijke ziekte wordt het plicht, verschillende maatregelen te nemen om de omgeving zooveel mogelijk te beschermen. Wij mogen gerust zeggen: het wordt dan een vanzelfsprekende plicht. Voor den dierenarts geldt het, in deze omstandigheden er aan mede te werken, dat de besmettingskansen geringer worden en de economische schade zooveel mogelijk wordt beperkt.

Ten opzichte van erfelijke afwijkingen heeft de dierenarts geen enkele voorgeschreven wettelijke verplichting, hetgeen m. i. niet uitsluit, dat hij evengoed als bij infectieziekten den eigenaar volledig dient in te lichten over de gevaren van erfelijke gebreken, speciaal wanneer deze eigenaar tevens fokker is.

Hoewel de gevaren, die de teelt van een diersoort bedreigen van de zijde der infectieziekten, duidelijker in het oog springen door het acute verloop van deze ziekten, kan het voortwoekeren van erfelijke afwijkingen *op den duur* aan directe en indirecte schaden even nadeelig zijn. Het eenige verschil in deze vergelijking is de factor tijd. Zoo gauw een afwijking gevonden wordt, die direct na de geboorte is te onderkennen en in een bepaald gebied niet alléén staat, zal de practicus er aan dienen te denken, dat erfelijke factoren daarbij een rol kunnen spelen en moeten nagaan of de verwantschap van de afwijkende dieren een zoodanige is, dat meer zekerheid verkregen kan worden omtrent de erfelijkheid.

Gezien het feit, dat een groot aantal afwijkingen recessieve eigenschappen of kenmerken zijn, is het waarnemen en interpreteren van de eerste gevallen van de grootste beteekenis.

Immers wordt een geval niet als erfelijk onderkend, dan zijn minstens 50 % der halfbroers en -zusters van het betreffende dier heterozygoot voor het lijden. Bij enkele diersoorten zijn afwijkingen bekend, die schade berokkenen en reeds in een groot aantal families voorkomen. Waren deze gebreken een tiental jaren geleden als erfelijke afwijkingen onderkend, dan zouden zij nu niet zoo sterk verbreid behoeven te zijn. Wij moeten voorkomen, dat nieuwe erfelijke pathologische afwijkingen zich zoo sterk verspreiden als enkele nu verspreid zijn. Daaraan kan door de practiseerende dierenartsen medegewerkt worden door bij herhaling

¹⁾ Naar aanleiding van een voordracht in de Veterinaire Week, aangevuld met een aantekening over de discussie.

de fokkers en fokkersorganisaties te wijzen op de mogelijkheden van uitbreiding bij de toegepaste teeltmaatregelen.

Bestaat de kans dat nieuwe afwijkingen optreden en zoo ja, waaraan is dat toe te schrijven? Bij deze vraag is een tweede te voegen: waarom zien wij in cultuurrassen een sterke uitbreiding van erfelijke afwijkingen? De antwoorden op beide vragen zijn niet moeilijk te geven. Wanneer men in een populatie van in het wild levende dieren (van insecten zijn deze gevallen het beste bestudeerd) gaat zoeken, dan kunnen steeds afwijkende vormen worden aangetroffen, b.v. onvolledig ontwikkelde lichaamsdeelen. Steeds schijnen genmutaties door tot nu toe onbekende oorzaken op te treden. Nu zijn deze afwijkende vormen als regel minder levensvatbaar, minder geschikt voor den strijd om het bestaan dan normale vormen; de kans tot voortplanting is kleiner dan die van normale individuen, derhalve vermindering van het aantal afwijkende dieren in volgende generaties. Wanneer althans niet wederom bij normale individuen mutaties optreden. Bij cultuurrassen worden vaak de dieren, die afwijken, toch voor de teelt gebruikt (wanneer om andere redenen prijs gesteld wordt op hun behoud), terwijl bovendien onze fokmethoden, waarbij de inteelt een zekere rol speelt, aanleiding zijn, dat heterozygote dieren gepaard worden en daardoor het optreden van afwijkingen wordt bevorderd. Zoolang nog weinig bekend is over de oorzaken van genmutaties, blijft steeds de kans bestaan, dat wij onverwacht komen te staan voor een tot dan totaal onbekend pathologische afwijking, die erfelijk blijkt te zijn.

Tot nu toe is steeds sprake geweest van afwijkingen, die niet beïnvloed worden door het milieu, waarin de dieren leven (althans niet door ons bekende milieufactoren), b.v. onvolledige ontwikkeling van ledematen, huiddefecten enz. Dergelijke factoren zouden direct-werkende genoemd kunnen worden. Daarnaast hebben wij aandacht te schenken aan indirect werkende factoren, nl. die, waarbij het milieu een groote rol speelt. Ik doel hier op b.v. erfelijke verschillen in resistentie tegen infectieziekten. Op dit gebied reikt onze kennis nog niet ver. Algemeen wordt aangenomen, dat ons M.R.IJ.-vee meer resistent is tegen t.b.c.-infectie dan de zwartbonten. Goed statistisch materiaal is echter niet te verkrijgen. Ook zal een groot aantal practici overtuigd zijn, dat de ééne familie of stam runderen van eenzelfde ras in t.b.c.-gevoeligheid niet op één lijn te stellen is met andere families in dit ras. Toch zijn er geen positieve gegevens in deze richting. Om te trachten deze te verkrijgen, heb ik dank zij de medewerking van de collegae TEN HOOPEN, STAAL en JALVINGH een groot materiaal kunnen bewerken. Genoemde collegae betuig ik ook hier mijn dank. Bij deze bewerking zijn de gegevens der t.b.c.-bestrijding uit den aanvang familiesgewijze (naar de vrouwelijke dieren) gegroepeerd. Met behulp van statistische berekening moest ik echter tot de conclusie komen, dat tusschen de families geen verschillen anders dan door het toeval waren aan te toonen. Dat zij niet bestaan kan ik daarmee niet bewijzen, doch ik meen, mede op grond

van dit onderzoek, dat bij de t.b.c.-bestrijding practisch geen profijt getrokken kan worden van foktechnische maatregelen. Collega 't Hooft deelde mij mede, dat in één provincie, vanaf het begin der t.b.c.-bestrijding steeds nauwkeurig gelet is op eventueel voorkomende familiäre verschillen, doch eveneens met negatief resultaat.

Kunnen wij dus voorloopig afzien van ziektebestrijding door foktechnische maatregelen waar het indirect werkende factoren geldt, des te meer vraagt de beperking van afwijkingen door direct-werkende factoren onze aandacht. In het algemeen worden door de fokkers of hunne organisaties nog weinig of geen maatregelen genomen om een aantal bekende afwijkingen te bestrijden. Reeds meermalen heb ik gewezen op het belang om door niet-opzettelijke proefnemingen (stamboekgegevens en contrôle van de nakomelingen) de manlijke dieren aan te wijzen, die niet den factor voor de recessieve eigenschap bezitten (dus de homozygoot-normalen). Wanneer uit de beste productie- en exterieurstammen dergelijke dieren worden geselecteerd, wordt het aantal dieren met de afwijking geboren snel kleiner.

Bij de discussie naar aanleiding van het voorgaande werd gesteld dat : wanneer van de fokkerij uitgesloten worden alle lijders aan de afwijking, automatisch het percentage gereduceerd wordt en uiteindelijk beperkt blijft tot een zeer gering getal. Een vergelijking werd gemaakt met de beperking van het aantal roodbonte kalveren in ons zwartbontas. Inderdaad is de wijze van vererving van roodbont-zwartbont (althans in de Nederl. zwart- en roodbonten) analoog aan die van het meerendeel der pathologische afwijkingen ; in de praktijk is m. i. echter het beperken van roodbonte kalveren eenvoudiger dan het limiteeren van pathologische afwijkingen. Eén van de voornaamste verschillen is wel, dat op kleur geselecteerd werd en dit gemakkelijker kon worden toen de vorming van fokfamilies en bloedlijnen nog niet den omvang had aangenomen als tegenwoordig. Verder is het te elimineeren kenmerk (roode kleur) direct te onderkennen en is men al vroeg begonnen roode stieren van de stamboeken uit te sluiten. Verschillende erfelijke afwijkingen zijn betrekkelijk lastig waar te nemen op jeugdigen leeftijd, waardoor het mogelijk werd, dat nog stieren, behept met een pathologische afwijking, geruimen tijd als fokdier werden en nog worden gebezigd. Daarom lijkt het mij niet voldoende om een min of meer afwachtende houding aan te nemen en onze aandacht éézijdig te beperken tot de lijders.

In het volgende overzicht heb ik eenige mogelijkheden onder oogen gezien. Verschillende methoden zouden toegepast kunnen worden :

1. Van de fokkerij uitsluiten der lijders ;
2. a. van de fokkerij uitsluiten der lijders en tegelijkertijd een aantal zeer goede (productie- en exterieur-) stieren testen op heterozygotie voor den afwijkenden factor ;
- b. uitsluitend het onderzoek der stieren als onder 2a bedoeld uitvoeren.

Bij de gebreken als hier bedoeld, zijn de fokzuivere normale dieren door N.N. voor te stellen, de fokdézuivere door Nn, de lijders door nn. Voor de berekening van hetgeen er bij de methode onder 1c. bedoeld gebeurt, gaan wij uit van de veronderstelling, dat in een bepaalde streek de runderpopulatie als volgt verdeeld is : 25 % NN — 50 % Nn — 25 % nn en dat eenige generaties een Nn-stier gebruikt wordt, die telkens met 100 koeien gepaard wordt. Om de berekening niet te onoverzichtelijk te maken, is met generaties gerekend en niet met jaren.

De eerste nakomelingengeneratie ontstaat uit de paringen :

$$\begin{array}{rcl}
 & 25 \text{ NN} & 12.5 \text{ NN} - 12.5 \text{ Nn} \\
 \text{Nn} \times 50 \text{ Nn} & = & 12.5 \text{ NN} - 25 \text{ Nn} - 12.5 \text{ nn} \\
 & 25 \text{ nn} & 12.5 \text{ Nn} - 12.5 \text{ nn} \\
 \text{F}_1 \text{ resultaat} & & \hline
 & 25 \text{ NN} - 50 \text{ Nn} - 25 \text{ nn} & = 25\% \text{ lijders.}
 \end{array}$$

Wanneer nu uitgeschakeld worden de lijders, dus de 100 koeien gekozen worden uit de phenotypische normalen dieren, wordt het resultaat :

$$\begin{array}{rcl}
 & 33.33 \text{ NN} & = 16.665 \text{ NN} - 16.665 \text{ Nn} \\
 \text{Nn} \times 66.66 \text{ Nn} & = & 16.665 \text{ NN} - 33.33 \text{ Nn} - 16.665 \text{ nn} \\
 \text{F}_2 & & \hline
 & 33.33 \text{ NN} - 50.00 \text{ Nn} - 16.665 \text{ nn} & = 16\% \text{ lijders.}
 \end{array}$$

Volgende generatie :

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Nn} \times 40 \text{ NN} & = & 20 \text{ NN} - 20 \text{ Nn} \\
 & 60 \text{ Nn} & 15 \text{ NN} - 30 \text{ Nn} - 15 \text{ nn} \\
 \text{F}_3 & & \hline
 & 35 \text{ NN} - 50 \text{ Nn} - 15 \text{ nn} & = 15\% \text{ lijders.}
 \end{array}$$

In de F₄ is het aantal lijders ongeveer 14%, in de volgende generaties vermindert dit percentage slechts zeer weinig.

Dit voorbeeld, waarin steeds een enkele Nn stier gepaard wordt met 100 koeien, is niet in overeenstemming met de werkelijkheid. Immers wanneer wij 100 (in plaats van 1) stieren per generatie nagaan, wordt ook met iedere generatie de kans grooter, dat NN stieren gebezigd zullen worden. Wanneer wij deze kansen in rekening brengen, dan wordt na eenige generaties het percentage lijders slechts ± 7 . Gesteld n.l. dat voor het verkrijgen van de F₃ een stier NN was gebruikt, dan was het resultaat geweest :

$$\begin{array}{rcl}
 \text{NN} \times 40 \text{ NN} & 40 \text{ NN} \\
 & 60 \text{ Nn} & 30 \text{ NN} - 30 \text{ Nn} \\
 & & \hline
 & & 70 \text{ NN} - 30 \text{ Nn}
 \end{array}$$

dus geen afwijkende dieren en een belangrijke stijging van het NN-percentage. Daartegenover staat, dat in ons voorbeeld het percentage Nn dieren geflatteerd is voorgesteld ; in werkelijkheid zijn deze percentages hooger, daar aan de fokkerij ook nog blijven deelnemen de dieren, die reeds één of meermalen een kalf gebracht hebben.

Uit dit overzicht volgt, dat de vooruitgang door het gebruik van NN-stieren buitengewoon groot is en de methoden onder 2*b* en speciaal onder 2*a* genoemd, veel sneller tot resultaten voeren dan het uitschakelen van de nn-dieren zonder meer. Aangezien het hier een zuiver economisch vraagstuk geldt en de voorwaarden gesteld moeten worden, dat zoo min mogelijk kostbaar fokmateriaal verloren moet gaan, meen ik den meesten nadruk te moeten leggen op het onderkennen van dieren met de formule NN. Overwogen zou kunnen worden om voorloopig in een stamboek ingeschreven stieren pas definitief op te nemen, indien zij na paring met b.v. 10 heterozygote koeien geen afwijkende kalveren geven. Zou daardoor het aantal jonge stieren in een stamboek te gering worden, hetgeen mogelijk is indien de afwijking sterk verspreid is, dan ware een vermelding in het stamboek : „vrij van bepaalde erfelijke gebreken” aan te bevelen. Preferente stieren zouden steeds van een normaal genotype dienen te zijn. Aangezien een preferentverklaring eerst op lateren leeftijd volgt, is er alle gelegenheid om hen in dit opzicht te beoordeelen. Moeilijkheden gaat dit onderzoek later opleveren, wanneer het aantal heterozygote koeien terugloopt. Dan is het opzettelijk aanhouden van dergelijke koeien noodzakelijk, wat zonder twijfel eenige moeite en kosten medebrengt.

Het wil mij toeschijnen, dat de stamboekvereenigingen dienen te overwegen :

- a.* het opnemen van lijders aan bepaalde gebreken na te laten ;
- b.* het signaleeren van de NN-dieren, althans de NN-stieren ;
- c.* slechts NN-stieren preferent te verklaren.

De fokkers kunnen dan zelf een beslissing nemen of de voordeelen van een Nn-stier in andere opzichten zoo groot zijn, dat zij een dergelijken stier prefereeren boven één met de formule NN.

KUNSTMATIGE INSEMINATIE EN SPERMAONDERZOEK BIJ HET RUND

DOOR

Dr. G. H. B. TEUNISSEN.

De kunstmatige bevruchting of beter gezegd de kunstmatige inseminatie is niets nieuws, in de 14e eeuw hield men zich er al mee bezig. In den jongsten tijd is deze methode weer in het midden van de belangstelling komen te staan. Het zijn na den wereldoorlog vooral de Russen o.a. IVANOV geweest, die zich voor dit onderwerp interesseerden. Daarna is van Engelsche (HAMMOND) en Duitsche zijde (GÖTZE) de kunstmatige inseminatie op den voorgrond gebracht. In ons land heeft SIEBENGA deze methode op grooter schaal toegepast. Over het voor en tegen uit veeteeltkundig opzicht zal ik niet verder uitwijden. Uit het oogpunt van steriliteit is de kunstmatige bevruchting van groot belang, niet in de eerste plaats, dat bij endemische steriliteit door kunstmatig te insemineren veel dieren bevrucht zullen worden, want ook de op deze manier ingebrachte spermïën moeten even goed de uterus passeeren en deze is de plaats waar zich zelfstandig of naast vaginitis, cervicitis en ovarium-afwijkingen ontstekingsprocessen zetelen, die noodlottig voor spermïën zijn. Bij afwijkingen aan vulva, vagina en cervix hetzij aangeboren of verkregen, die de coïtus of het passeeren van de spermïën onmogelijk maken, kan kunstmatige inseminatie resultaat hebben, evenals bij koeien, die opbreken, zonderdat hiervoor een afwijking gevonden wordt. Van veel grooter nut is deze methode om verbreiding en uitbreiding van dekinfecties, waarvan de oorzaak dikwijls nog volkomen onbekend is, te voorkomen. In streken, waar trichomoniasis onder de runderen voorkomt, is kunstmatige inseminatie een eerste eisch. Ook ter voorkoming van besmettelijke ziekten, niet in het genitaalapparaat zetelende, zooals mond- en klauwzeer, in minder mate t.b.c. en abortus-Bang-infectie, is het niet met elkaar in aanraking komen van de dieren van groot belang. Naast deze kwesties komt ook nog de mogelijkheid om veel meer dieren met één ejaculaat te bevruchten en het verzenden van sperma, waardoor dieren met sperma van een bepaald vaderdier bevrucht kunnen worden, wat anders zeer kostbaar, zoo niet onmogelijk zou zijn.

Verskil in nakomelingen op deze manier of op de natuurlijke wijze verwekt is er niet, de vrees, dat de nakomelingen minderwaardig zouden zijn, is dus ongegrond.

De drie zeer belangrijke onderdeelen van de kunstmatige inseminatie zijn : 1e. het opvangen van het sperma ; 2e. het inbrengen van het sperma in het vrouwelijk genitaalapparaat ; 3e. het beoordeelen van de kwaliteit van het sperma.

1e. Het opvangen van het sperma kan op verschillende manieren geschieden ; de meest bekende zijn het spontaan laten dekken van een

tochtige of nymphomane koe, waarna het sperma uit de vagina verzameld wordt, of waarbij het sperma, dat nog afloopt, als de stier van de koe springt wordt opgevangen. Het uit de vagina gehaalde sperma is verontreinigd door den inhoud van de vagina, wat vooral bij een nymphomane koe nog wel eens purulent secretum kan zijn. Deze bijmenging is nadeelig voor het sperma en ook voor de te insemineren koe. Sperma op deze wijze verzameld is al zeer slecht voor het doel geschikt. Bovendien, wanneer één nymphomane koe voor meerdere stieren gebruikt wordt, is de kans, dat dekinfecties overgebracht worden verre van denkbeeldig. Het aldus opgevangen sperma leent zich ook niet erg voor een juiste beoordeeling (hoeveelheid en aantal per c.c.).

Al deze bezwaren worden ondervangen, als men gebruik maakt van de kunstmatige vagina; het best bevat de gummivagina. Deze bestaat uit 2 gummi buizen, voor de buitenste kan men een stuk radiator-rubberbuis van 7 cm diameter en 60 cm lengte gebruiken. Voor de binnenbuis, die zacht en soepel moet zijn, kan men motorbinnenband ($25 \times 2\frac{3}{4}$) gebruiken. De binnenste band wordt aan de uiteinden om de buitenste geslagen en gefixeerd b.v. met rubber ringen. De ruimte tusschen de twee buizen wordt opgevuld met warm water van $\pm 45^\circ \text{C}$. Dit water wordt ingelaten en afgetapt door een goedsluitende schroefdoop in de buitenste buis. Alles moet goed afgesloten zijn, daar anders water bij het opvangen sperma kan komen en water is n.l. vergif voor sperma. Aan het eene uiteinde wordt een „collector” bevestigd. Deze zijn speciaal in den handel, ze hebben een wijde opening, die op de vagina past en er onder een nauw reservoir, zoodat geen groote oppervlakte met de O_2 van de lucht in aanraking komt. Onder aan dit nauwe deel bevindt zich een breede voet, zoodat de collector met sperma neergezet kan worden. Men kan ook een gewoon bekeerglas gebruiken, waaruit men het sperma in een buisje van ± 10 c.c. inhoud met gummi stop giet. Deze buisjes worden in houdertjes geplaatst, in hun eenvoudigsten vorm kan men hiervoor een zwaar blok hout gebruiken, waarin gaten geboord zijn, zoodat het sperma in het donker staat, het is dan niet noodig bruinglas voor de buisjes te gebruiken. Door sommigen wordt aanbevolen aan den anderen kant, dus daar waar de penis ingebracht wordt, tusschen de harde en slappe buis wat sponsrubber aan te brengen, zoodat de vorm van de vulva wordt nagebootst. Noodig is dit niet.

Voor het dekken wordt de vagina van binnen glad gemaakt met neutrale vaseline, die tegen het warme gummi snel vloeibaar wordt.

Wanneer men sperma wil opvangen, gaat men aan den rechterkant van de nymphomane of tochtige koe staan, de gummi vagina houdt men in de rechterhand. De persoon, die den stier leidt, loopt aan den linkerkant ervan. De stier laat men iets van links op de koe springen, waardoor men zelf het beste ruimte heeft om het sperma op te vangen. Wanneer de stier opspringt, pakt men met de linkerhand het praecutium en brengt dit in de vagina, terwijl ondertusschen de stier uitschacht. De penis moet men niet vastpakken, dan dekt de stier niet door. Als de stier nage-

stooten heeft, wordt de vagina van de penis gehaald en omgekeerd, zoodat het sperma in de collector of bekerglas zakt. Gedurende het dekken houdt men de vagina dus rechts van de koe ter hoogte van de trochanters.

In het buitenland gebruikt men op verschillende plaatsen met succes een phantoom, waarin men op de „natuurlijke” plaats de vagina heeft gemonteerd. Vooral, wanneer men een stier eerst gewend heeft op deze plaats een koe te dekken, gaat dit ook goed; wel is het zaak, dat de stier niet door andere koeien enz. wordt afgeleid.

Het sperma, hetzij dat dit voor kunstmatige inseminatie, hetzij dat het voor onderzoek op vruchtbaarheid van den stier gebruikt moet worden, moet nu zoo bewaard worden, dat schadelijke invloeden zoo min mogelijk kunnen inwerken. Door een laagje parafine is het van de lucht af te sluiten en door buisjes van bruin glas te nemen of door de buisjes in het donker te plaatsen, is de invloed van het licht buitengesloten. Vooral direct zonlicht is zeer nadeelig. Verder zijn ook zeer toxisch voor sperma: water, (gewoon en gedestilleerd), anorganische en organische zuren, basen (zeep), sommige zouten, vooral in sterkere oplossing, desinfectiemiddelen en glycerine. Verder ook bacterieele verontreiniging, bloed, etter en urine. Metalen werken ook doodend op sperma, zoodat het te gebruiken instrumentarium, dus spuiten en canules, uit glas of eboniet gemaakt moeten zijn. Het instrumentarium moet telkens zorgvuldig gereinigd worden, dit geldt zoowel voor de vagina als voor de spuiten enz. Men kan dit doen met soda voor het grovere vuil en daarna naspoelen met 70 % alcohol, waarna alles zorgvuldig gedroogd moet worden. De canules kan men het best met een aanjager doorblazen, desnoods kan men voor het gebruik de spuiten en canules nog even met phys. NaCl-oplossing of een andere te gebruiken verdunningsvloeistof voor sperma naspoelen. Voor het sperma is de reinheid van spuiten en canules van belang, maar met het oog op over te dragen infecties mag de vagina niet vergeten worden.

De temperatuur is van groot belang; bij temperaturen van boven 40° C. of beneden het vriespunt wordt de houdbaarheid van sperma zeer verkort, bij temperaturen tusschen 30° en 40° C. is de beweging het best. Door de biologische processen zooveel mogelijk te remmen, blijft het sperma het langst vitaal, bovendien groeien bacterieele verontreinigingen dan ook het minst. Door te bewaren bij een temperatuur tusschen + 3 en + 7° C. kan sperma 10 dagen en soms nog langer na verwarming op 30°—40° C. weer beweging vertoonen. Geleidelijke afkoeling en weer verwarmen verdient de voorkeur. Met sperma, dat gedurende 5 dagen op deze manier bewaard werd, konden nog 40 % van de geïnsemineerde dieren bevrucht worden.

Van veel belang met het oog op het insemineeren van zooveel mogelijk dieren met één ejaculaat is ook de vraag, hoe vaak en waarmee sperma verdund kan worden. De waarde van verdunnings-vloeistoffen mag men niet enkel en alleen beoordeelen naar de beweeglijkheid van de sper-

miën, daar het niet zeker is, dat een sterke beweging het bewijs is van goed milieu, het kan ook het gevolg van prikkeling zijn. Welke verdunningsvloeistof de beste is, is nog niet voldoende uitgemaakt. Sommige onderzoekers bevelen de van Russische zijde aangegeven glucose-phosphaat verdunningsvloeistof aan. De beste zou zijn die, welke per 1000 c.c. H_2O bevat 57 gram glucose; 34.1 g $Na_2 HPO_4 H_2O_{12}$; 1.4 g $KH_2 PO_4$; 0.1 g $CaHPO_4$; 0.1 g $Mg HPO_4$ en 1.7 gr. $Na_2 SO_4$.

De phosphaten dienen als buffer. De pH van deze oplossing is 7.6. De beste resultaten krijgt men door het sperma 5—8 $\times$ met deze vloeistof te verdunnen. Andere onderzoekers beweren met phys. NaCl-oplossing even goede resultaten te verkrijgen. Het verdient aanbeveling geleidelijk te verdunnen en niet eerder dan wanneer men het sperma wil gebruiken.

Het sperma, dat bewaard of verdund is, moet voor het insemineren op het aanwezig zijn van goede beweging van de spermieën onderzocht worden.

2e. Inseminatie.

Voor het insemineren heeft men een speculum noodig om de vagina open te spannen, teneinde de cervix te bereiken en een spuit om het sperma daar te deponeren. Als specula komen in aanmerking het buisvormige speculum en het snoekbekvormige speculum. Het buisvormige speculum brengt men in na het met parafine glad gemaakt te hebben en plaatst den mond om de cervix, het snoekbekvormige brengt men gesloten in met de dwarsafmeting, die de grootste is, verticaal, draait het een kwartslag en spant het open, zoodat de cervix zichtbaar wordt. Bij pinken zijn vulva en diaphragma te nauw, zoodat het openspannen niet voldoende mogelijk is, beter is hier een buisvormig speculum te gebruiken, dat 30 cm lang is en een middellijn van 3 cm heeft. De cervix kan men meteen beoordeelen naar zwelling, roodheid, het al of niet aanwezig zijn van ettervlokjes en naar de hoeveelheid slijm, hoewel dit laatste bij tochtige koeien erg kan varieren zonder pathologisch vermeerderd te zijn. In de wei met goed licht kan men hiermee volstaan, maar meestal en zeker op stal is kunstlicht noodig. Het gemakkelijkste hiervoor is de spuit, waarop een lampje gemonteerd is. Deze spuit is voor op een lange steel gemonteerd, waardoor tevens de zuigerstang loopt met een stelschroef, die buiten de vulva te hanteeren is, zoodat men niet met de hand in de vagina behoeft te komen. De ebonieten canule is afneembaar en in gevallen, waar men overbrenging van smetstof vreest, kan deze verwisseld worden. De spuit heeft een inhoud van 5 c.c., zoodat sperma verdund of onverdund voor meerdere koeien in eens opgezogen kan worden. De canule is 4.5 cm lang, men spuit ± 1 c.c. van de vloeistof in het caudale deel van de cervix. Hoewel bij de natuurlijke inseminatie door den stier dit niet het geval zal zijn, is dit bij deze methode, waarbij veel minder spermieën ingebracht worden, aan te bevelen; ze behoeven dan niet eerst den weg naar het orificium

externum af te leggen, ze loopen dan bovendien niet de kans door vagina-afwijkingen of toxinen beïnvloed te worden. Een deel van het sperma loopt dikwijls terug, soms krijgt men den indruk, dat alles terug loopt, de cervix „pakt” het sperma niet. Dit ziet men vooral, wanneer deze wat rood is. Ook dit schijnt nadeelig te zijn. Dat dit nu komt door den langeren weg, die de spermïën dan weer vanuit de vagina moeten afleggen, is onwaarschijnlijk; waarschijnlijk is de cervix en mede de uterus niet geheel normaal. Het deponeren van het sperma direct in de uterus is evenmin aan te bevelen, volgens sommige onderzoekers missen de spermïën dan de vitaliseerende werking van het cervixslijm. Volgens anderen werkt een plotseling ingebrachte hoeveelheid vloeistof al is dit dan maar 1 c.c. als een corpus alienum, dat door de opgewekte uterus-contracties weer naar buiten wordt geperst.

In plaats van deze vrij kostbare spuit kan ook een lange ebonieten canule (45 cm) met nauw lumen en een glazen spuitje gebruikt worden.

Voor verlichting dient het beste, vooral wanneer men over weinig hulp beschikt, een „koplamp” of spiegel, men heeft dan de handen vrij. Ook is wel aangegeven vaginaal exploreerende de canule in de cervix te plaatsen. Of deze manipulaties in vagina en cervix aan te bevelen zijn, is twijfelachtig; in alle gevallen is de methode met specula gemakkelijker.

De meest geschikte tijd voor het insemineren is het hoogtepunt van de bronst. Als de bronstsymptomen verdwenen zijn, kan nog met gunstig resultaat geïnsemineerd worden, mits nog wat helder slijm op de cervix zit.

3e. *Beoordeeling van het sperma.*

Van bijzonder belang is, dat wij bij het kunstmatig insemineren weten, dat het sperma van goede kwaliteit is, dus dat wij zoo'n groot mogelijke kans op succes hebben, daar anders de methode al gauw de schuld krijgt, terwijl bij dekken volgens den natuurlijken weg het resultaat even onbevredigend zou zijn. Daar wij als dierenarts bovendien de inseminatie toepassen, zijn wij in het belang van onzen stand verplicht zoo zorgvuldig mogelijk te werken. Behalve dat het opvangen van sperma met de kunstmatige vagina noodig is voor de inseminatie, is deze methode ook van zeer groot belang bij het onderzoek van stieren op steriliteit. Het sperma, dat vrij van de producten uit de vagina van de koe wordt verzameld, kan beter bewaard worden en kan ook beter naar hoeveelheid, kleur, consistentie en naar het aantal per c.c. beoordeeld worden. Vroeger stelden wij ons voornamelijk tevreden met het maken van een natiefpreparaat, waarin dan gekeken werd of een behoorlijk aantal spermïën een voorwaartsche beweging maakte. De vorm kon meteen nog wat bekeken worden. Cellen (zooals leucocyten), die aangetroffen werden, konden zoowel van den stier als van de koe afkomstig zijn. Leek dit alles vrij normaal, dan zou het met den stier wel goed zijn.

Door beter onderzoek wordt een grooter aantal absoluut of ten deele

steriele stieren aangetroffen, dan men vroeger ooit vermoedde dat voorkwam. De kwaliteit van het sperma wordt naar verschillende eigenschappen beoordeeld. De eerste sprong is soms van zeer inferieure kwaliteit, vooral wanneer de dieren in langen tijd niet gedekt hebben. Het is daarom noodig een tweede ejaculaat op te vangen. Ook moet men voor een betrouwbaar oordeel het sperma gedurende meerdere dagen onderzoeken. Het is gebleken, dat stieren een paar dagen sperma leveren van goede kwaliteit, waarna dan plotseling een paar volgen met zeer slecht sperma.

1c. *De hoeveelheid.*

Deze varieert meestal tusschen 2—5 c.c., met als uiterste grenzen $1\frac{1}{2}$ en 14 c.c. Dikwijls levert de 2e. sprong, die ± 5 min. na de eerste wordt opgevangen, meer ejaculaat.

Het aantal spermïën per c.c. kan hierin verminderd zijn, maar vaak is dit ook vermeerderd. (Tabel I). Is de hoeveelheid sperma te gering, dan behoeft dit nog niet direct op een pathologische afwijking te duiden; het kan n.l. zijn, dat de stieren te veel gedekt hebben, de anamnese is dan van belang. Het vermogen tot sperma produceeren varieert sterk. SIEBENGA kon van gezonde stieren boven 2 jaar gedurende geruimen tijd $2 \times$ per dag sperma verzamelen.

Bij *steriele* of *minder fertiele* stieren is de hoeveelheid sperma meestal normaal al worden geen hoge waarden van boven 6 c.c. gevonden. Door sommige werd maar zeer weinig sperma geëjaculeerd ($\frac{1}{4}$ c.c.). (Tabel II en III).

2e. De kleur van goed sperma is ondoorschijnend, wit tot lichtgeel, roomachtig. Een enkele maal wordt eigeel waargenomen, terwijl het sperma verder volkomen normaal is.

Hoe witter de kleur, hoe meer spermïën in het sperma aanwezig zijn, de witte kleur zou n.l. berusten op lichtreflectie door de spermatozoïden. Te gele kleur en vooral wanneer het sperma bovendien vlokkelig is, wijst op etter. Urine geeft ook een gele kleur. Helder waterig sperma bevat geen spermïën; hengstensperma is nog dik troebel door de eiwitten. Soms ziet men in goed sperma kleine vlokjes, die zich bewegen en weer verdwijnen, dit is de macroscopische zichtbare wolkvorming.

3e. De consistentie is meestal olieachtig, soms wat visceuzer. Helder, waterig sperma al of niet wat geel gekleurd bevat geen of veel te weinig spermatozoiden; dit is dus sperma van zeer slechte kwaliteit.

4e. Het bewegingsvermogen kunnen wij onderscheiden in de individuele beweging en de massale beweging. Voor het beoordeelen van de beweging is het vooral in het winterhalfjaar noodzakelijk, dat de temperatuur voldoende hoog is, liefst van 30° — 40° C. Hiertoe kan men een warmwatertafel gebruiken of wat voor de praktijk nog gemakkelijker is, het door SIEBENGA beschreven kastje, waarin de geheele microscoop geplaatst wordt en dat door een kooldraadlamp verwarmd wordt. Door

de temperatuur tot $+ 10^{\circ}$ C. te doen dalen, houdt de beweging geheel op. Men mag niet op de beoordeeling van één ejaculaat afgaan. De individueele beweging bestudeert men het beste door een klein druppeltje sperma op een voorwerpsglasje te leggen en dit tegen uitdrogen met een dekglasje te bedekken. (vergrooting $200 \times$) (Tabel I).

In een preparaat van goed sperma ziet men de groote meerderheid van de spermieën voorwaarts bewegen, waarbij ze om hun lengteas draaien. Trillende of ronddraaiende bewegingen zijn van geen waarde. Soms ziet men overal plekken, waar spermieën met de koppen tegen elkaar gaan liggen, samenklonteren; welke waarde hier aan toegekend moet worden, is nog niet bekend.

Bij *steriele* stieren ontbreekt beweging geheel of is sterk verminderd, soms is alleen een ronddraaiende of trillende beweging aanwezig. (Tabel III). Bij hypoplasie van de zaadbuisjes is de beweging sterk geremd of ontbreekt ze geheel; bij degeneratie is ze meestal verminderd, maar noodzakelijk is dit niet. Onrijpe spermieën voeren een behoorlijke beweging uit.

De gecoördineerde beweging van al de duizenden enkelingen in één richting doet de z.g. wolkvorming ontstaan, ze zwermen te hoop en gaan weer uit elkaar, gelijk een zwerm spreeuwen. Hierdoor ontstaat een kolkende beweging in het preparaat, waarbij de spermieën op het eene oogenblik op een bepaalde plaats in grooten getale liggen en het volgende oogenblik weer verdwijnen. Dit verschijnsel kan men het best waarnemen in een druppel sperma, liefst op een hol voorwerpsglas bij een vergrooting van $\pm 40 \times$ en een temperatuur tusschen 30° C. en 40° C. Bij goed bevruchtende stieren treft men deze bewegingen van het sperma steeds aan. Goede wolkvorming en goede individueele beweging gaan bijna altijd samen. (Tabel I). Het komt echter voor, dat dit niet het geval is, een goede individueele beweging behoeft niet samen te gaan met een goede massabeweging. Ook het omgekeerde komt voor. Wat hier van de oorzaak is? Bij *steriele* stieren ontbreken steeds een goede individueele beweging en een goede wolkvorming, soms ziet men de spermieën enkel nog een trillende beweging uitvoeren. Het aantal abnormale spermieën is in deze gevallen ook veel te hoog. Het sperma van minder fertiele stieren voert de bewegingen meestal in mindere mate uit. Een samengaan van slechte beweging met hooger percentage abnormale spermieën is dikwijls, maar lang niet altijd aanwezig. Ook de onrijpe spermieën hebben een goed bewegingsvermogen.

5c. Het aantal spermieën per c.c. is van belang als kenmerk voor de kwaliteit van het sperma, want tenslotte is maar één spermatozoid nodig voor de bevruchting. Bij *goed vruchtbare* stieren bevat het sperma meer dan 200 miljoen spermieën per c.c., komt het aantal hier beneden, dan is de kans op bevruchting uitgesloten althans zeer gering. Het gemiddelde aantal ligt tusschen 500 en 800 miljoen per c.c. LAGERLÖF noemt als

hoogste waarde 2000 millioen. Hier is als hoogste waarde 1820 millioen gevonden.

Bij stieren van $1\frac{1}{2}$ jaar oud vindt men deze waarden reeds. Bij den 2en sprong direct na den eersten kan het aantal wat minder zijn dan bij den eersten, maar ook wel vermeerderd; in het vas deferens en in de bijbalstaart kunnen zich zeer veel spermieën ophoopen. Verscheiden stieren kunnen geruimen tijd $2 \times$ per dag dekken, zonder dat het aantal vermindert, soms ziet men wat samenklonteren van de spermieën.

Bij stieren met *verminderde fertiliteit* kan het aantal beneden 200 millioen dalen, maar dit zijn uitzonderingen, het kan zelfs nog boven 1000 millioen bedragen. (Tabel II). Zelfs bij *steriele* stieren kan dit het geval zijn, alhoewel bij deze groep het aantal spermieën veelal sterk verminderd is en beneden 50 millioen ligt. De hier onderzochte stieren gaven altijd nog boven 25 millioen spermieën per c.c., hoewel het voorkomt dat spermieën geheel ontbreken. (Tabel III).

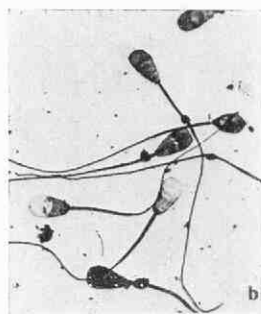
6c. *Abnormale vormen.*

Het voorkomen van abnormale spermieën moet ook weer als het waarneembare beschouwd worden, functioneel zijn de normale ook minderwaardig als het aantal abnormalen verhoogd is. De vorm van de spermieën kan ten deele in het natiefpreparaat worden beoordeeld, al valt dit vooral in goed bewegend sperma niet altijd mee. Losse koppen en protoplasmadruppels kan men hierin onderkennen. In ouder sperma en ook onder invloed van NaCl laten deze druppels los, zonderdat dan waarde aan deze bevinding is toe te kennen. De vorm is beter te bestudeeren in gefixeerde en gekleurde preparaten, hetzij dat men de omgeving kleurt (Touche, Bresslau's opaalblauw) of dat men de spermieën zelf kleurt b.v. vlg. de methode van WILLIAMS. De vorm van den kop van de spermieën verschilt bij diverse stieren, deze is bij sommige wat korter en ronder, bij andere wat langer en spits, zoowel wat voor- als achtereinde betreft.

Als pathologische vormen komen voor 1e. *reuzen-spermieën* en *dwergspermieën*. De eerste komen sporadisch voor 1—3 %; de laatste wat meer, de koppen zijn meestal kort en breed.

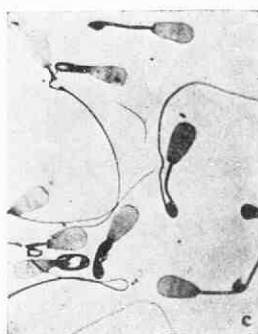
2e. Koppen met 2 staarten. Voor de fertiliteit spelen ze geen rol. Ze zijn zeer zeldzaam. Meer dan 2 staarten zijn nooit gevonden. Een enkele maal ziet men alleen splitsing in het verbindingsstuk. Een heel enkele maal treft men 2 koppen en 2 verbindingsstukken met 1 staart aan.

3e. Afwijkingen in den vorm van den kop zijn van het meeste belang. De meest voorkomende afwijking is de smalle kop, hetzij in zijn geheel of alleen in het achterste deel (peervorm). Het voorste deel vertoont de minste afwijkingen. De koppen kunnen ook zeer kort en breed of rond zijn. Te smalle en vooral de peervormige kop is bij stieren met het oog op de vruchtbaarheid funest. (Afb. 1.).



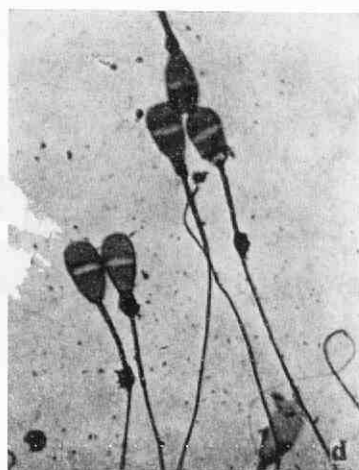
Afb. 1.

Abnormale vormen van de kop.
Abnormale affiniteit voor kleurstoffen,
protoplasmadruppels aan hals en ver-
bindingsstuk.



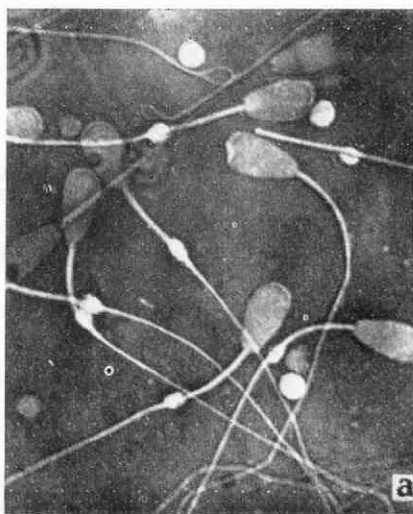
Afb. 2.

Abnormale verbindingsstukken en staarten.



Afb. 3.

Protoplasmadruppels aan hals en ver-
bindingsstuk, sommige staarten scheef
aan de kop bevestigd.

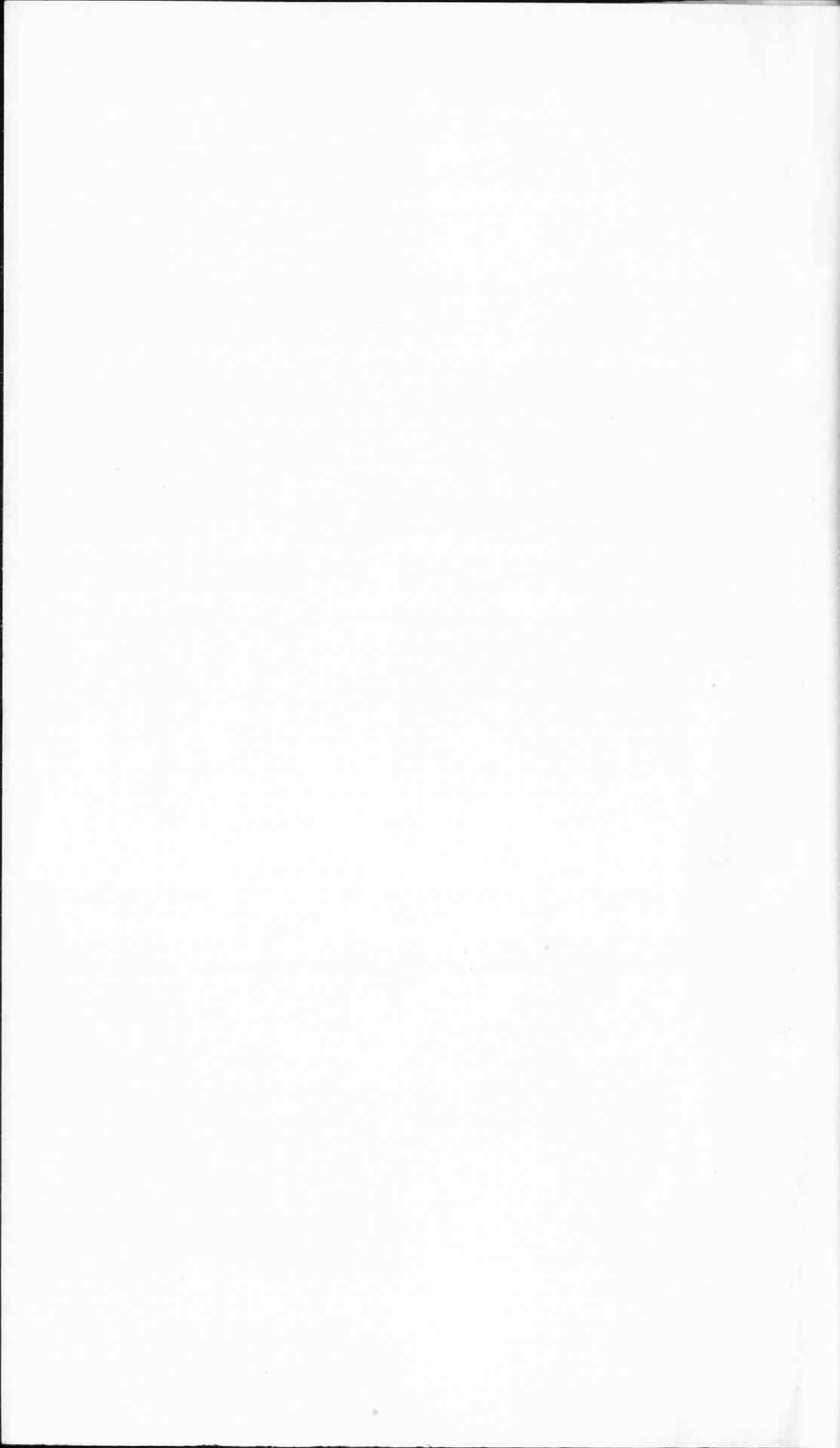


Afb. 4.

Omgevende slijm gekleurd met opaal-
blauw, [protoplasmadruppels aan het
einde van het verbindingsstuk en losse
druppels in het preparaat.

Photo's overgenomen uit: Morphologische Untersuchungen über Veränderungen im
Spermabild und in den Hoden bei Bullen mit verminderter oder aufgehobener Ferilität.

DR. G. H. B. TEUNISSEN.



4e. Afwijkingen aan verbindingsstuk en staart gaan meestal gepaard met abnormalen kopvorm. De meest voorkomende afwijking van het verbindingsstuk is het niet in het midden bevestigd zijn aan den kop. WILLIAMS neemt aan, dat één staart dan verdwenen is. (Afb. 3).

Het verbindingsstuk kan rond en opgezwollen zijn, wat zeer moeilijk te onderscheiden is van stevig verbonden protoplasmadruppels. Volgens LAGERLÖF kan het verbindingsstuk sterk opzwellen en barsten, waarna een draderig geheel overblijft; beweging ontbreekt bij deze spermien. (Afb. 2.).

De staart ligt normaal recht of iets scheef achter den kop. Een rechtehoekige knik in den staart is als kunstproduct te beschouwen, wat vooral onder invloed van water optreedt. De staart kan opgerold zijn, soms is hij geslingerd om de protoplasmadruppel aan het eind van het verbindingsstuk. (Afb. 2).

Ook kan het voorkomen, dat de staart om den kop gerold ligt. De op zich zelf staande afwijkingen van den staart zijn uit een oogpunt van steriliteit van ondergeschikt belang, de kop heeft meestal tevens een abnormalen vorm.

5e. Het kleuringsvermogen van de spermien bij de methode van WILLIAMS b.v. kan te gering of te sterk zijn. Dit kan gelden voor den geheelen kop of voor een deel ervan. De contour van den kop kan vaag zijn. Deze afwijkingen kunnen toevallig zijn; indien ze van pathologische aard zijn, is de staart tevens abnormaal gelegen. (Afb. 1).

6e. Losse koppen hebben meestal tevens den peervorm. In gekleurde preparaten ziet men soms plotseling bijna uitsluitend losse koppen zonder dezen afwijkenden vorm. Dit is dan een kunstproduct (het natiefpreparaat geeft in deze gevallen natuurlijk geen afwijkingen te zien). (Afb. 4).

7e. Onrijpe spermien zijn gekenmerkt door protoplasmadruppels voorkomende aan hals en verbindingsstuk. Volgens sommige onderzoekers doet de plaats, waar deze druppels zitten er niet toe. LAGERLÖF noemt ze alleen het kenmerk van onrijpheid, als ze nog aan den hals zitten. Ze kunnen ook los in het preparaat liggen. Ze worden bij levende spermien gevonden en nooit bij doode. Bij goed bewegend sperma is het dus noodig te letten op deze protoplasmadruppels. (Afb. 1, 3, 4).

Uit het feit dat LAGERLÖF veel onrijpe spermien zag bij degeneratie van den testikel met normalen bijbal, leidt hij af, dat onrijpe spermien het gevolg zijn van een stoornis in de spermiogenese en niet van een afwijking in den bijbal.

Al de bovengenoemde afwijkende vormen komen zoowel in sperma van goed bevruchtende als van niet-bevruchtende stieren voor, alleen hun aantal verschilt belangrijk.

WILLIAMS geeft op, dat boven 17,5 % abnormale spermieën de vruchtbaarheid sterk verminderd of verdwenen is.

LAGERLÖF vond gemiddeld 10—11 % abnormale vormen bij goed fertiele stieren. Afwijkingen enkel van staart of verbindingstuk wond hij hierbij niet. Vooral bij dieren van $\pm 1\frac{1}{2}$ jaar varieerde het percentage sterk (van 3,6 % tot 18,3 %). Dit zou verband houden met het feit, dat bij een aantal van deze dieren de spermio-genese nog niet volledig was. Het percentage abnormale spermieën is voor iederen stier vrij constant. Het hoogste hier gevonden percentage varieerde tusschen 9,2 en 14 in de verschillende ejaculaten van een stier, bij de meeste lag het tusschen 5 % en 8 %. Bij een percentage boven 18—19 mag men niet meer op bevruchting rekenen. Het is tevens van belang welk soort afwijking voorkomt, de peervormige kop wordt als het ernstigst beschouwd.

Bij goede stieren worden hoogstens 2—3 % onrijpe spermieën gevonden. Spermieën met den protoplasmadruppel aan het eind van het verbindingstuk komen wat vaker voor. Bij snel achter elkaar dekken neemt het aantal onrijpe spermieën weinig toe, wel ziet men er meer met protoplasmadruppels aan het eind van het verbindingstuk. Treft men deze vormen aan zonderdat de dieren veel gedekt of geonanceerd hebben, dan moet men ze van meer belang beschouwen.

Bij stieren met fibrosis of ontsteking van de testikels ontbreken spermieën in het ejaculaat.

Bij *hypoplasie* van de zaadbuisjes komen tot 42 % abnormale spermieën voor, waarbij het abnormale kleuringsvermogen en losse en gedefor-meerde koppen op den voorgrond treden.

Naast deze veranderde koppen ziet men vrij veel opgerolde staarten en soms een opgezwollen of vervezeld verbindingstuk. Onrijpe spermieën komen tot 28 % voor, spermieën met den protoplasmadruppel aan het eind van het verbindingstuk komen zeer weinig voor. Het is ook mogelijk, dat spermieën bijna geheel ontbreken, de aanwezige spermieën voeren dan geen beweging uit.

Bij *degeneratieve* processen treft men tot 16—37 % abnormale spermieën aan, waaronder veel peervormige en losse koppen. Het aantal onrijpe spermieën varieert sterk, bij snelle degeneratie en ook bij regeneratie komen veel onrijpe spermieën voor.

Bij door ons onderzochte *steriele* stieren varieerde het aantal abnormale spermieën tusschen 20 en 70 %. (Tabel III).

Bij de stieren met *verminderde fertiliteit* ligt het percentage meestal beneden 30 %, soms zelfs beneden 18 %. (Tabel II).

Wanneer men nu deze gegevens heeft aangevuld met de anamnese en het klinisch onderzoek, dan kan men in veel gevallen tot een uitspraak komen, al is dit in sommige gevallen nog dubieus (zie stier No. 3).

Bovendien kan het sperma volgens het onderzoek goed zijn, terwijl het niet bevrucht als gevolg van het feit, dat de secundaire geslachtsorganen niet goed functionneeren.

Het beeld van het sperma kan snel van goed slecht worden, 8—14 dagen zijn hiervoor voldoende; het omgekeerde duurt veelal maanden, al is de oorzaak van de steriliteit van belang. Bij een éézijdige orchitis door abortus Bang treedt snel degeneratie van de andere testikel op; hoe eerder men den zieken bal verwijderd, hoe eerder de andere herstelt van de degeneratie.

Stier No. 2 (Tabel II) was lijdende geweest aan mond- en klauwzeer, voordien tijd had de eigenaar geen klachten over de bevruchting. Hoewel het sperma na 6 weken weer veel beter was, was ook na 6 maanden de kwaliteit nog niet van het beste. Het is onbekend of het voor het uitbreken van het mond- en klauwzeer beter was.

Voor al, wanneer een dier al maanden slecht sperma heeft geleverd, is de kans op herstel gering en alleen bij goede fokdieren zal de eigenaar het er voor over hebben het dier nog eens weer maanden te laten loopen.

In streken waar trichomoniasis onder de koeien voorkomt, is het noodzakelijk het sperma van den stier, die gebruikt wordt als sperma-leverancier hierop te onderzoeken. Küst schrijft door dit te verzuimen een groot aantal koeien te hebben geïnfecteerd. Dit onderzoek doet men het best, door aan het sperma, dat men voor individuele beweeglijkheid heeft onderzocht, een druppeltje water toe te voegen, waardoor de spermien afsterven en de zich bewegende trichomonaden direct opvallen.

TABEL No. I.
Sperma van fertiele stieren.

No.	Datum	Sprong	Libido	Hoe- veelheid	Kleur	Con- sistentie	Wolk- vorming	Beweging	Aantal p. c.c. mill.	% abn.
1	10/10	1	goed	—	geel	dik	++++	+++	892	11,4
2	14/11	1	goed	4 c.c.	geel	m. visc.	++++	+++	850	12
3	16/11	1	goed	7 c.c.	eigeel	m. visc.	++++	++++	924	8
		2	„	6 „	„	„	++++	++++	376	9,7
	17/11	1	„	3 „	„	„	++++	+++	424	13,5
		2	„	2½ „	„	„	++++	++++		9
4	10/11	1	goed	—	geel	m. visc.	+	+	544	16
		2	„	—	„	„	++++	+++	968	8
	19/11	1	„	2½ c.c.	„	„	++++	++++		
	21/11	1	„	1 „	„	„	++++	++++		
		2	„	3 „	„	„	++++	++++		
	6/12	1	„	3 „	grauw	„	++++	+++	388	10,6
		2	„	4 „	„	„	++++	+++	488	12,6
	5/5	1	matig	3 „	„	dun	+++	+++	306	8

TABEL No. II.

Sperma van stieren met verminderde fertiliteit.

No.	Datum	Spr.	Libido	Hoe- veelheid	Kleur	Con- sistentie	Wolk- vorming	Beweging	Aantal p. c.c. mill.	% abn.	Bijzonder- heden
2	29/10	2	goed	2½ c.c.	geel	dun	+	—		34	mad- klz
	10/11	1	„	5 „	„	m. visc.	++	++		16	
		2	„	3 „	„	„	++	++	146	29	
	11/11	1	„	2½ „	„	„	+	—	190	26	
		2	„	1 „	„	„	+	—	177,2	25	
	7/12	1	„	2 „	„	„	++++	++++	424	11,7	
		2	„	1½ „	„	„	++++	++++	720	6	
	9/12	1	„	3 „	„	„	++++	++++	592	7	
		2	„	3½ „	„	„	++++	++++	860	9	
	11/ 5	1	„	prostaat vocht		„	„	„	„	„	
		2	„	2½ c.c.	geel	g. visc.	+++	++	484	8,5	
3	16/11	1	goed	2 c.c.	wit	iets te dun	+++	+++	472	14,7	
		2	„	2½ „	„	„	++++	+++	620	15,2	
	17/11	1	„	3 „	„	„	—	+	406	14,5	
		2	„	3 „	„	„	+	++	536	12	
	19/11	1	„	4 „	„	„	+	++	624	11,3	
		2	„	4 „	„	„	+++	+++	468	7,1	
	21/11	1	„	2 „	„	„	+	++	724	12	
	22/11	1	„	2½ „	„	m. visc.	++++	++++	936	10	
	30/11	1	„	± 3 „	„	„	++++	++++	668	8	
		2	„	± 3 „	„	„	++++	++++	620	8,5	
	14/12	1	„	2½ „	w.geel	„	++++	++++	1124	5	
		2	„	3 „	„	„	++++	++++	660	6	
	12/ 4	1	„	3 „	wit	dik	++	++	600	16	
		2	„	4 „	„	„	++	+++	712	11	

TABEL No. III.

Sperma van steriele stieren.

No.	Datum	Spr.	Libido	Hoe- veelheid	Kleur	Con- sistentie	Wolk- vorming	Beweging	Aantal p. c.c. mill.	% abn.	Bijzonder- heden
1	10/10	1	goed	—	waterig	dun	+	+	168	51,5	
		2	„	—	„	„	+	+		50	
4	19/11	1	goed	3½ c.c.	geel	waterig	—	—	41,6	68	onrije spemien
		2	„	3 „	„	„	—	—	40,8	68,6	
	21/11	1	„	2 „	„	„	—	—	76	52	
	22/11	1	„	2 „	gelig	„	—	+	166	20	
	30/11	1	„ ±	2½ „	waterig	dun	—	—	68,4	24	
		2	„ ±	2 „	„	„	—	—	116	70	
	12/ 4	1	„	5 „	„	„	—	—	42	50	
		2	„	7½ „	geel	waterig	—	—	28	70	
7	16/ 1	1	goed	1½ c.c.	geel	waterig	—	+	158	43,5	
		2	„	2½ „	„	„	++	+++	256	42	
	17/ 1	1	„	2 „	„	„	—	+	1848	38,5	
		2	„	4 „	„	„	+++	+++	350	43	
		3	„	1½ „	„	„	++	+	266	34,5	
	18/ 1	1	„	1½ „	„	„	—	+	299	42	
		2	„	2½ „	„	„	++	+	334	36,5	
			„	„	„	„	„	„	„	„	
9	7/ 2	1	goed	1½ c.c.	wit	waterig	—	+	84	43	eenzijdige t.b.c. orclitis
		2	„	3 „	„	„	—	+	77,7	37,7	
	8/ 2	1	„	3 „	„	„	—	+	81,6	39	
		2	„	3 „	„	„	—	+	28	40	
	9/ 2	1	„	3 „	„	„	—	+	42,8	40	
		2	„	3 „	„	„	—	+	41	38	

DIERENARTS EN LUCHTBESCHERMING

DOOR

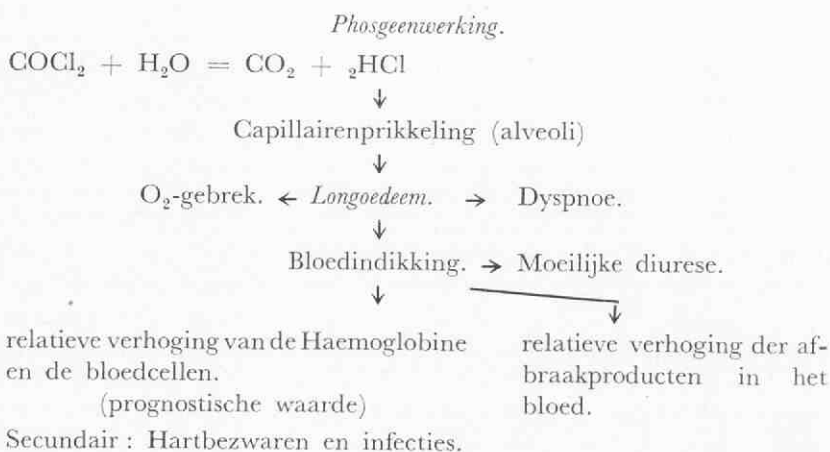
Prof. Dr. A. KLARENBEЕК.

Het is een teken des tijds, dat op een wetenschappelijk veterinair congres een onderwerp behandeld moet worden, waarbij de maatregelen worden besproken ter bestrijding van letsel aan het dier opzettelijk toegebracht. Ieder dierenarts zal langzamerhand echter overtuigd moeten zijn van de noodzakelijkheid, zich in te werken in de zo uitzonderlijke materie van de luchtbescherming en vrijwillig, of half gedwongen door den autoriteit, die verantwoordelijk is voor de goede functionering van de Wet op de Luchtbescherming, de weg zoeken, om zijn kennis op dit gebied te verruimen. Aan het vraagstuk der luchtbescherming zitten voor hem daarbij verschillende kanten. Hij kan zich inwerken in bestrijding van het totale luchtgevaar: scherf- en mijnbommen, brandbommen en chemische strijdmiddelen; hij kan verder zich toeleggen op de organisatie der veterinaire afdeling van de luchtbeschermingsdienst of hij legt zich voornamelijk toe op bestudering van de zuiver veterinaire zijde van het vraagstuk, dus therapie en desinfectie, terwijl hij ook tevens keuring en ontsmetting van voedingsmiddelen tot onderwerp van studie maakt. De door trauma of brand veroorzaakte laesies zullen hier niet besproken worden. Zij eisen geen enkele specifieke behandeling, die aan den dierenarts onbekend is. Ook het organisatorische gedeelte zal in deze voordracht niet worden behandeld, aangezien in de leemte van de Wet op de Luchtbescherming, waarbij de dieren vergeten zijn, binnenkort voorzien schijnt te worden door aanvullende artikelen, welke door een commissie zijn samengesteld. Vooruit lopen op de beslissing van deze commissie heeft hier daarom geen zin. De bespreking van het onderwerp zal zich dus slechts bepalen tot het gevaar der chemische strijdmiddelen. Ieder dierenarts is, evenals elk burger, in staat kennis te nemen van de reeds uitgebreide literatuur, welke op het gebied der chemische strijdmiddelen bestaat. Ook in ons land heeft men verscheidene kleinere en ook grote werken en enkele periodieken, die op plausibele wijze de chemische en practische zijde van dit probleem, ook der ontsmetting, belichten. Ik meen dan ook daarnaar te kunnen verwijzen.

Voor het dier zijn, evenals voor den mens, twee groepen oorlogs-„gassen” van overwegend belang nl. die der verstikkende gassen, waartoe phosgeen, perstof of diphosgeen en chloorpicrine behoren en die der blaatrekkende gassen met als voornaamste vertegenwoordiger, de mosterdgasvloeistof.

Van veel minder belang zijn voor het dier de traan- en niesverwekkende gassen, waarvan de laatsten voornamelijk tot de arsinen behoren en door het arseengehalte een enkele keer tot vergiftiging aanleiding geven b.v. door gebruik van besmet hooi of ander voedsel.

Het ziektebeeld van de verstikkende gassen wordt beheerst door het longoedeem, dat toegeschreven wordt aan het door hydrolyse gevormde zoutzuur, zoals het volgende schema doet zien. (zie ook afb. 1).



Het proces is zeer acuut en eist onmiddellijk ingrijpen. Een der beste maatregelen is toediening van zuurstof per inhalatie en nog beter waarschijnlijk subcutaan. Immers bleek in het dierexperiment de invloed op het longoedeem met zuurstofinspuiting groter te zijn dan per inhalatie. (Zie afb. 2—3).

Het ziektebeeld der blaatrekkende gassen en wel van mosterdgas, heeft vooral betrekking op de huidlaesies, die chronisch zijn, zeer langzaam genezen en al naar de localisatie en eventueel optredende infecties soms blijvend nadeel kunnen veroorzaken. (Zie afb. 4 en ook 5). Hier zal de taak van den dierenarts zijn het beperken door ontsmettingsmaatregelen van de huiddefecten en van het gevaar voor omgeving en voedsel. *).

Enkele principiële vragen zullen nog, ter bespreking, worden gesteld.

1. *Is het gevaar voor dieren zo groot, dat een in het leven roepen van een uitgebreide organisatie erdoor gewettigd is?* Het gevaar zal van verschillende omstandigheden afhangen: Van de vatbaarheid — individueel en als diersoort tegenover het verspreide gas —; van de plaats waar het dier zich bevindt. In de wei zal het dier uitsluitend gevaar lopen in gaswolken uit batterijen verspreid, dus indien het dier zich in de gevechtzone zou bevinden, hetgeen vermoedelijk niet vaak zal plaats vinden; opgesteld in gasdicht gemaakte ruimten zal het gevaar vooral dreigen bij nabije of directe bominslag, waardoor de isolatie niet meer functionneert. Men mag overigens veilig aannemen, dat gasgevaar voor het dier buiten de gevechtsterreinen klein zal zijn. Organisatie der

*) Uitgebreidere gegevens zie mijn geschrift: „De betekenis der chemische strijdmiddelen voor den dierenarts”.



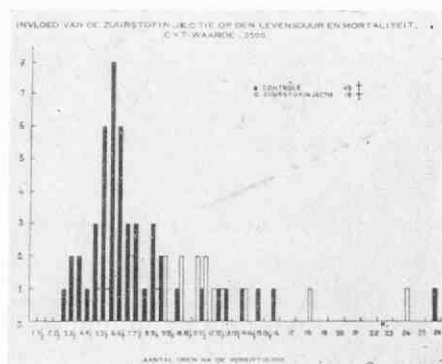
Afb. 1.

Normale long (r.) en long 5 uur na inademing van fosfooreen (l.). Gewicht: normale long 250 g; fosfooreen long 1250 g door longoedeem.

ZUURSTOFINJECTIES								
Behandelde dieren					Controle-dieren			
nr.	lich. gewicht in gram	long gewicht in gram	hart gewicht in gram	† aantal uren na vergiftiging	lich. gewicht in gram	long gewicht in gram	hart gewicht in gram	† aantal uren na vergiftiging
1	635	6.75	3.30	5	730	12.35	3.60	5
2	630	7.40	3.70	5 1/2	640	11.20	3.50	5 1/2
3	650	7.30	3.25	7	660	11.35	4	7
4	730	8.90	3.80	7	670	10.40	3.90	7
5	710	9.70	3.60	8 1/2	650	11.65	4.30	8 1/2
6	640	9	4	9	625	12.70	4.40	9
7	680	10.30	3.90	9	630	13.65	4.65	9
8	660	9.20	3.60	10	710	14.30	4.30	10
9	700	9.80	3.75	11 1/2	670	14.40	4.40	11 1/2
10	690	10	4.10	12 1/2	700	14.60	4.15	12 1/2
Total	6725	88.35	32	85	6685	126.60	41.20	85

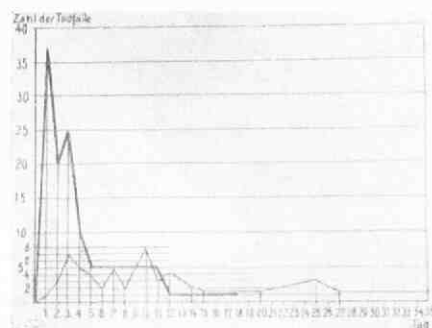
Afb. 2.

Experimentele diphosfooreen-vergiftiging bij caviae. Het totale longgewicht van 10 met onderhuidse O₂-injecties behandelde dieren bedraagt 88.35 g; van 10 niet behandelde, na dezelfde tijd gestorven dieren 126.60 g.



Afb. 3.

Experimentele diphosfooreen-vergiftiging bij caviae. Mortaliteit en levensduur van 200 door diphosfooreen vergiftigde caviae, waarvan 100 behandeld door middel van zuurstofinjecties. Op de horizontale as is het tijdstip aangegeven, waarop de dieren te gronde gaan. Op de verticale as treft men het aantal gestorven dieren aan.



Afb. 4.

Tijdstip van de dood bij 100 phosgeen- en 100 mosterdgas-slachtoffers. Bij phosgeen treedt de dood in 85 % in de eerste 3—4 dagen op (zwarte lijn). Bij mosterdgas is de sterfte in den aanvang niet groot; ze blijft enkele weken vrij constant (dunne lijn).



Afb. 5.

Chronische, 4—6 weken bestaande wonden en littekens door druppel mosterdgas op de huid van een paard.

Afb. 1 en 4 uit: O. MUNTSCHE, Leitfaden der Pathologie und Therapie der Kampfgaserkrankungen.

Afb. 2 en 3 uit: J. VISSER, Ind. Milit. Tijdschrift 1938.

Afb. 5 uit: A. KLARENBECK, Mededelingen van de Commissie van Advies nopens Chemische en Aanverwante Verdedigings-Vraagstukken. No. 2, 1937.

bescherming van het dier tegen het gevaar resp. der behandeling van het getroffen dier is echter noodzakelijk om het nadeel tot een minimum te kunnen beperken.

2. *Is individuele bescherming mogelijk?* Op deze vraag is het antwoord niet moeilijk, wanneer men bedenkt, dat gasmasker en gasdichte kleding voor de bevolking nog onbereikbaar zijn. Bedenkt men verder, dat het grote ademvolume van b.v. het legerpaard in actie zeer bijzondere eisen stelt aan filter- en ventilatie-inrichting en dat het reukdier, de hond, (overbrenger van depêches), én zijn reukorgaan én zijn gezichtsorgaan niét, respectievelijk onvoldoende, kan gebruiken, dan zal men daardoor reeds overtuigd zijn van de problematische waarde dezer prophylactische maatregelen, die bovendien onbetaalbaar zouden zijn.

3. *Is stalbescherming mogelijk?* Voor het doelmatig inrichten van gasvrije stallen moet aan verschillende eisen worden voldaan: Afsluiten van kieren en naden, zodat een hermetische afsluiting van de buitenlucht ontstaat. Dit houdt verder in: aanbrengen van een ventilatieinrichting, groot genoeg om de luchtverversing in de meestal betrekkelijk kleine ruimten met de vele dieren te garanderen; tevens aanbrengen van een filterinrichting om de lucht te zuiveren. Dat al deze maatregelen, die mogelijk moeten maken, dat dieren enige tijd in de ruimten verblijven, in de meeste stallen niet afdoende zijn te treffen behoeft geen betoog. Wel zal het mogelijk zijn te voren reeds geschikte grote gebouwen voor het doel aan te wijzen en gereed te houden.

4. *Bereikt men met ontsmetting resultaat?* Voor vele gassen b.v. phosgeen, die gemakkelijk onschadelijk gemaakt worden door water en waarbij wind en zon verder belangrijke hulpfactoren bij de vernietiging van het gifgas zijn, geschiedt ontsmetting vaak reeds spontaan en snel. Een veel groter betekenis heeft de neutralisering van blaartrekkende gassen als mosterdgas. Het ontsmetten daarvan is noodzakelijk met het oog op de besmetting van omgeving en ter beperking van huidlaesies. Dit laatste heeft echter ten dele slechts succes, daar het in de huid gedrongen mosterdgas slechts zelden meer te achterhalen is. Een grote betekenis heeft verder de ontsmetting van voedsel, zowel voor diergebruik als gras en hooi, als voor den mens (abattoir).

5. *Wat kan de dierenarts nu reeds doen?* Kennis vergaren en over die kennis populaire voordrachten houden. Verder meewerken, waar nodig, tot uitoefening van de Wet op de Luchtbescherming, door leiding te nemen van de veterinaire afdeling en het organiseren van oefeningen.

6. *Wat kan de Maatschappij voor Diergeneeskunde verrichten?* Zij zal cursussen dienen te organiseren, waarin het chemische, het veterinaire en het organisatorische deel van het vraagstuk worden besproken. Deze cursus zal bij voorkeur centraal moeten zijn te Utrecht. In de eerste plaats zullen er aan deel moeten nemen, zij, die de leiding op zich

nemen in de verschillende hoofdafdelingen, waarin ons land vermoedelijk verdeeld zal zijn. Inschakeling van de inspecteurs van de Vee-artsenijkundige Dienst, dient hier ernstig overwogen te worden.

Ook andere dierenartsen zullen echter de cursus moeten kunnen volgen. Het vrijwillige element speelt daarbij een belangrijke rol.

7. *Welk nuttig werk kunnen instituten en slachthuizen doen?* De verschillende meest brandende praktische vraagstukken behoren in studie te worden genomen. B.v. wat met de onder de huid gebrachte zuurstof geschiedt en de mogelijkheid om, inplaats van zuurstof, lucht onderhuids in te spuiten ter beperking van longoedeem van het dier; verder de onderkenning, keuring, ontsmetting respectievelijk vernietiging van met gas besmet vlees of ander dierlijk voedsel voor menselijke consumptie of van veevoeder.

De verhouding tussen dierenarts en luchtbescherming is hiermede van verschillende zijden doch slechts zeer vluchtig, belicht. De bedoeling, de diverse instanties te wijzen op het aandeel, dat van hen verwacht mag worden is echter mogelijk bereikt. Dat de weg, die tot oriëntering en praktisch resultaat voert, in korte tijd dient afgelegd te worden, behoeft geen nader betoog.

DEMONSTRATIE VAN HET DOORSPUITEN VAN HET NEUSTRAANKANAAL BIJ DEN HOND

DOOR

Dr. H. VEENENDAAL.

Bij het levende dier werd aangetoond hoe men met eenvoudige hulpmiddelen, onder locaalanaesthesie, zonder al te veel moeite, het doorspuiten van de ductus nasolacrimalis kan uitvoeren. Voor nadere bijzonderheden kan worden verwezen naar de klinische les „Epiphora en onderzoek naar de doorgankelijkheid van de traanafvoerwegen bij den hond” opgenomen in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, deel 66, Jaargang 1939, aflevering 10.

DE INTRADERMALE TUBERCULINATIE BIJ HET RUND.

Demonstratie gehouden op 8 Juni 1939

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Bij het verrichten der intradermale tuberculinatie heeft men met twee problemen te maken nl.

- a. hoe moet de tuberculine bereid worden?
- b. waar in de huid moet de tuberculinatie verricht worden?

a. Wat het eerste punt betreft wijzen vele onderzoeken der laatste jaren er op dat de *gezuiverde* tuberculine de voorkeur verdient.

Volgens de oudste methode (Koch) wordt de tuberculine bereid van ingedampde glycerine-bouillon cultures. Deze tuberculine bevat dus, behalve de eigenlijke werkzame stoffen, ook ingedampde voedingsbodem; dit laatste kan storend werken door schijnbaar positieve reacties op te wekken bij negatieve dieren; daarom geven anderen de voorkeur aan tuberculine welke bereid is door de specifieke stoffen, die in den voedingsbodem ontstaan zijn, met ammoniumsulfaat neer te slaan.

Dit precipitaat wordt verzameld en daarna weer opgelost in glycerine-water; na filtratie door een bacteriekaas is dan het eindproduct gereed nl. *tuberculine zonder storende voedingsbodembestanddeelen*. (B.v. tuberculine bereid volgens GLOVER of volgens DORSET-GLOVER).

De tot nu toe verkregen ervaringen leiden tot het advies om voor de intradermale tuberculinatie dergelijke *gezuiverde tuberculine* te gebruiken.

b. Wat de plaats der tuberculinatie betreft vindt men verschillende opvattingen; de intradermale reactie wordt o.a. verricht in een staartplooï, in een schaamlip, in de huid van den hals en in de huid van de flank in de buurt van de liesplooï-lymphklier, dit laatste om het voordeel te kunnen hebben van het medereageeren der lymphklier. Welke plaats de voorkeur verdient zal de ervaring op grond van goede statistieken nog moeten leeren.

Wat de bijzonderheden der intradermale reactie betreft zijn er nog belangrijke details waarover men van opvatting verschilt, b.v. de *tuberculinedosis*, het *eenmaal* of *tweemaal* inspuiten, het *beoordeelen* der reactie. Op grond van de nieuwste literatuur en eigen ervaring is een *tweemalige injectie* met 48 uur tusschentijd aan te raden. Men beoordeelde de reactie op grond van de toeneming der *huiddikte* en op het *karakter* der zwelling.

Een eenigszins oedemateuze, diffuse, vastzittende, pijnlijke, warme zwelling is typisch positief.

Moeilijkheden ontstaan indien de genoemde verschijnselen grotendeels ontbreken en de diktetoeneming gering is. Men vindt in de litera-

tuur vermeld, dat dergelijke geringe zwellingen met diktetoeneming beneden 50 % als negatief te beschouwen zijn, daarentegen hoort men mededeelingen van practici, die op t.b.c. vrije stallen niet de geringste zwelling vinden en dus een geringe zwelling reeds als verdacht positief beschouwen.

In de literatuur wordt de meening verdedigd, dat de intradermale tuberculinatie beter zou zijn dan de conjunctivale methode.

De intradermale tuberculinatie heeft groote praktische voordeelen, zoodat deze methode terecht de aandacht vraagt van de practiseerende veeartsen.

De door ons Instituut verrichte intradermale reacties werden volgens onderstaand voorschrift gedaan :

1. huid met tondeuze over een oppervlakte van 4 cm bij 4 cm kaal-knippen op het midden van de halsvlakte ;
2. afwrijven met watje gedrenkt in 50 % alcohol.
3. huiddikte meten.
4. 0.1 c.c. gezuiverde tuberculine intradermaal inspuiten.
5. na 48 uur meten en beoordeelen, indien nog negatief of dubieus, opnieuw 0.1 c.c. inspuiten.
6. 24 uur na de injectie meten en beoordeelen, dubieuze reacties na nogmaals 24 en 48 uur beoordeelen.

Voor het meten der huid zijn reeds vele verschillende instrumenten in den handel. Hetzelfde geldt voor de injectiespuiten en canules. De voorkeur voor bepaalde instrumenten hangt dikwijls sterk af van den persoon, die ze gebruiken moet.

Mijns inziens voldoet de eenvoudigste apparatuur meestal het best, in dit geval het goedkoope passervormige meetinstrumentje en een 1 c.c. spuitje in tienden verdeeld, al dan niet voorzien van een greep en van metalen versterking langs den glazen cylinder, met korte schroef- of bajonet-canule, waarvan de opening of op het einde of aan de zijde zit.

Het is niet de bedoeling thans dieper in te gaan op den streng wetenschappelijken grondslag der tuberculinaties in het algemeen noch op de onderlinge vergelijking der waarde van de verschillende tuberculinatiemethodes ; hiervoor zij verwezen naar een binnenkort te verwachten artikel van Prof. Dr. L. DE BLIECK.

Deze inleiding werd gegeven aan de hand van de projectie van een aantal lantaarnplaatjes over tuberculinebereiding, injectiemethodes en instrumentarium. Gedemonstreerd werden : een tuberkelbacillencultuur op den voedingsbodem van DORSET, monsters gezuiverde en ongezuiverde tuberculine, meetinstrumenten en spuiten.

Hierna volgde de demonstratie bij de stallen van 2 negatief reageerende runderen en 3 positieve, verschillend in reactiegraad, nl. 1 sterk positief, 1 matig positief en 1 gering positief.

Deze 5 runderen waren allen in het linker oog getuberculineerd, voorts aan de linker halsvlakte intradermaal met tuberculine-GLOVER en aan den rechter hals en aan de rechter flank met tuberculine-DORSET-

GLOVER, bovendien was bij een enkel dier met tuberculine-DORSET-GLOVER ook nog de tuberculinatie in een staartplooi verricht, zoodat velerlei reacties vielen waar te nemen. Gelegenheid werd gegeven tot het doen van huiddikte metingen en het verrichten van intradermale inspuitingen. De demonstratie werd door ruim 100 collegae bezocht. Gedurende de discussie bleek, dat vele practici de neiging hadden de techniek der intradermale tuberculinatie te willen bekorten (huiddesinfectie overslaan, geen huidmetingen verrichten, inplaats van tweemaal inspuiten en twee maal aflezen, eenmaal inspuiten en dan na 72 uur aflezen enz.).

Men verrichte echter de intradermale reactie zooals aangegeven is, wil men betrouwbare resultaten verkrijgen.



DEMONSTRATIES VAN VERSE PATHOLOGISCH VER- ANDERDE ORGANEN

DOOR

H. SCHORNAGEL en J. H. TEN THIJE.

Donderdagmiddag werden twee demonstraties gehouden van niet-tuberkuleuze organen, Vrijdagmiddag van tuberkuleuze organen. Na een theoretische inleiding van ongeveer 45 minuten werden de deelnemers in de gelegenheid gesteld de organen van dichtbij te bezien, hierbij was dan tevens gelegenheid tot het stellen van vragen.

Den eersten dag werd een 30-tal nieren, levers, longen, gedeelten maagdarmkanaal enz. vertoond, o.m. waren hier fraaie beelden van acute varkenspest en vele vormen van nephritis.

Vrijdags werden een 40-tal tuberkuleuze organen gedemonstreerd, waaronder een 15-tal longen met verschillende vormen van tuberculose. Hierbij werd bij de theoretische bespreking vooral het zwaartepunt gelegd op de betekenis der verschillende beelden voor de vleeskeuring.

De demonstraties werden met grote belangstelling gevolgd wat o.m. bleek uit de talrijke vragen welke werden gesteld.

De demonstraties van de pathologische organen waren mogelijk door de daadwerkelijke hulp van de directeuren der abattoirs in Rotterdam, Amsterdam, Utrecht en Oss en het Hoofd van de keuringsdienst in Woerden. Door hun medewerking beschikten wij over een hoeveelheid verse pathologische organen, zoals wij nog nimmer bijeen zagen; deze medewerking was een belangrijke factor voor het welslagen der demonstraties.

Na afloop dezer demonstraties was voor belangstellenden gelegenheid tot kennismaking met de snelmethode-VAN DE BILT voor het vervaardigen van paraffinecoupes. Bij secties, operaties, maar speciaal ook bij de vleeskeuring is het dikwijls nodig om in korten tijd te beschikken over goede coupes. De meest gebruikelijke methode is het snijden met het bevriesmicrotoom. Deze methode geeft niet altijd onberispelijke resultaten, vooral niet wanneer men weke of weinig samenhangende weefsels moet snijden, ook weefsels met veel vet, slijm of gassen geven vaak moeilijkheden. De technicus VAN DE BILT heeft in het Pathologisch Instituut een methode uitgewerkt, waardoor het mogelijk is om binnen $1\frac{1}{2}$ uur uitstekende paraffinecoupes te maken, d. w. z. dat $1\frac{1}{2}$ uur nadat door ons weefselstukjes ter bewerking zijn gegeven coupes kant en klaar voor onderzoek gereed zijn.

H. S. en T. TH.



DE PRACTISCHE TOEPASSING DER HORMONEN

DOOR

Prof. Dr. F. C. VAN DER KAAIJ.

In het programma der 2e. Veterinaire Week staat vermeld, dat ik U een en ander zal mededeelen omtrent de practische toepassing van hormonen in de veeartsenijkunde. Dit is niet volkomen juist, want ik acht me slechts competent met U te spreken over die hormonen, wier gebied van werkzaamheid hoofdzakelijk in het vrouwelijk geslachts-apparaat is gelegen.

Ik wil daarom de revue laten passeeren de gonadotrope hormonen, het oestron en het progestron.

GONADOTROPE HORMONEN :

ZONDEK en P. E. SMITH stelden onafhankelijk van elkander ongeveer terzelfder tijd (1926) vast, dat na implantatie van de voorkwab der hypophysis cerebri bij infantiele knaagdieren belangrijke veranderingen in de ovariën optraden. Na eenmalige implantatie traden follikelrijping met aansluitende bronst, follikelbloedingen en corpora-lutea-vorming op. Ook na het inspuiten van extracten uit de hypophyse was dit het geval.

Gonadotroop hormoon bleek, zooals reeds spoedig werd vastgesteld, niet alleen aanwezig te zijn in de hypophysis cerebri, maar het werd ook op andere plaatsen aangetoond.

In de urine van zwangere vrouwen komt zeer veel gonadotroop hormoon voor, dat zooals later bleek niet afkomstig is uit de hypophysis cerebri maar waarschijnlijk uit de placenta.

Dacht men oorspronkelijk, dat het gonadotrope hormoon uit de hypophyse en dat uit de urine volkomen in hun invloed op het ovarium overeenkwamen, reeds spoedig bleek, dat zij niet gelijkwaardig in hun werking op het ovarium zijn. Het is hier niet de plaats om op deze verschillen diep in te gaan, maar in verband met het hieronder volgende moet ik er iets over mededeelen.

Het gonadotrope hormoon uit de hypophysis cerebri geeft een progressieven groei van het ovarium van infantiele knaagdieren ; hoe meer men toedient, hoe grooter het ovarium wordt. Ook bij volwassen knaagdieren treden na toediening van hooge dosis zeer zware ovariën op. Bij nadere bestudeering van deze ovariën kan men vaststellen, dat er zich zeer vele kleine follikels en corpora lutea hebben ontwikkeld ; het beeld van follikelrijping treedt op en degeneratieve verschijnselen van de groot geworden follikels ontbreken. Er kan ovulatie op volgen.

Het gonadotrope hormoon, aanwezig in de urine van zwangere vrouwen, geeft bij vrouwelijke infantiele knaagdieren slechts een beperkten groei van de ovariën. Ook bij de volwassen rat treedt deze op. Slechts enkele follikels worden grooter, maar deze bereiken dan ook een buitengewone grootte ; de gevormde corpora lutea zijn zeer groot.

Opvallend en van veel beteekenis is het feit, dat deze groote follikels zeer vaak degeneratieve verschijnselen vertoonen; de vergrooting van de follikel is hier niet synoniem met rijping. Ovulatie vindt niet plaats.

Daarnaast is het bekend, dat het hypophysevoorkwabgeslachtshormoon gonadotroop werkt bij hypophyselooze wijfjes, in tegenstelling met het gonadotrope hormoon uit de urine.

Als derde verschil geldt de groeibevordering door het gonadotrope hypophysehormoon van de manlijke en vrouwelijke vogelgonade, hetgeen het urine gonadotrope hormoon niet doet.

Toen men eenmaal op de hoogte was van den grooten invloed, die op het ovarium werd uitgeoefend door de gonadotrope hormonen, heeft men natuurlijk getracht bij mensch en dier hiervan profijt te trekken.

Hoofdzakelijk heeft men klinisch gewerkt met het gonadotrope hormoon uit de urine van gravidæ en niet met het gonadotrope hypophysehormoon.

Het gonadotrope hormoon uit de urine van vrouwen is onder verschillende namen in den handel verkrijgbaar o.a. Pregnyl (N.V. Organon te Oss) en Prolan (BAYER).

Onder invloed van deze preparaten zijn de navolgende veranderingen aan de ovariën van honden, varkens en runderen proefondervindelijk door mij vastgesteld.

HONDEN :

Infantiele dieren : Een vrij groote dosis Pregnyl (6000—12.000 R.E.) gefractionneerd toegediend in dagelijksche dosis van 1000 R.E. had geen invloed op het follikelapparaat. Hoogstens werd er eenige hyperaemie van de ovariën vastgesteld en waren de interstitieele cellen iets vergroot.

Volwassen honden in den anoestrus :

Klinisch beeld : Met Pregnyl in een dosis varieerende van 1000 R.E. tot 8000 R.E. konden veelvuldig bij honden oestrusverschijnselen worden opgewekt. In den regel waren hiertoe enkele duizenden R.E. noodzakelijk. (Tab. 1 en 2).

Er ontstond meer of minder zwelling van de vulva, er trad in den regel vrij duidelijk bloedige uitvloeiing uit de vulva op. Vaak trad libido sexualis op en werden de dieren gedekt. Graviditeit volgde daarna nooit. Ging men langeren tijd door met het geven van Pregnyl, dan verdwenen de oestrusverschijnselen (corpora lutea vorming) (Tab. 3). Honden, die met een groote dosis Pregnyl behandeld waren (20.000 R.E. dagelijks 1000 R.E. gedurende 20 dagen), vertoonden binnen het half jaar den normalen oestrus, werden gedekt en wierpen normale jongen. Blijvende beschadiging van het ovarium treedt dus niet op.

Ovariën :

Bij contrôle der ovariën 1—5 dagen na de toediening van Pregnyl werd het volgende gevonden :

De grootte der ovariën nam na subcutane gefractionneerde toediening

TABEL 1.

HOND No.63

OP 24/11 EN 25/11-'36 WORDEN 1000 R.E. PRENGYL SUBC.TORGEDIEND.

KLINISCH VERLOOP:

DATUM	ZW.VULVA	KL.MUC. VAG.	UITVL.VULVA	LIBIDO SEXUALIS	
				REU	TSEF
24/11-'36	GEEN	GEN. HYPERAEM.	GEEN	GEEN	GEEN
25/11-'36	IETS	"	MUCOPURULENT	"	"
26/11-'36	"	IND. HYPERAEM.	GEEN	"	"
27/11-'36	"	"	"	"	"
28/11-'36	"	"	GENL. GEMINIS	"	"
29/11-'36	"	GEN. HYPERAEM.	GEEN	+ C	+
30/11-'36	"	"	IETS SLIMIG	+ C	+

TABEL 2.

HOND No.12

OUD: 9 JAAR

GEW. 24 K.G.

VAN 10/12 t/m 20/12-'35 WORDEN 10 X 10000 R.E. PRENGYL SUBCUTAN TOEGEDIEND.

KLINISCH VERLOOP:

DATUM	ZW.VULVA	KL.MUC. VAG.	UITVL.VULVA	LIBIDO SEXUALIS	
				REU	TSEF
10/12-'35	GEEN	ROOS	GEEN	GEEN	GEEN
11/12-'35	"	"	"	"	"
12/12-'35	"	"	"	"	"
13/12-'35	"	"	"	"	"
14/12-'35	"	"	"	"	"
15/12-'35	IETS	"	ALWEDERIG	"	"
16/12-'35	"	"	VR.V. EN RL.	GEEN	CONTROLE
17/12-'35	MATIG	"	"	GEEN	GEEN
18/12-'35	"	"	"	"	"
19/12-'35	"	"	"	"	"
20/12-'35	FLINK GEZW.	"	"	"	"
21/12-'35	"	"	VEEL EN RL.	+ C	+

TABEL 3.

No. 125

5 jaar

gewicht 29 K.G.

Van 7/10-'37 t/m 2/11-'37 per dag 1000 R.E. Prengyl- 36000 R.E. Pr.
Van 4/11-'37 t/m 17/11-'37 per dag 1000 R.E. Prengyl- 14000 R.E. Pr.

Klinisch beeld:

Datum	ZWILLING VULVA	SCHWILLEN	UITVLOESING	LIB. SEX.	
				REU	TSEF
7/10-'37	neen	bleek roos	geen	geene	geene
8/10-'37	"	"	"	"	"
9/10-'37	"	"	"	"	"
10/10-'37	"	"	"	"	"
11/10-'37	"	"	"	"	"
12/10-'37	Iets	"	rood	dubieus	+
13/10-'37	"	"	"	"	+
14/10-'37	matig	"	geel	dubieus	+
15/10-'37	"	"	"	+	+
16/10-'37	gezwollen	"	roos	+	+
17/10-'37	"	"	"	+	+
18/10-'37	"	"	"	+	+
19/10-'37	"	roos	"	dubieus	+
20/10-'37	"	"	"	+	+
21 t/m 27/10	"	"	rood	geen controle	"
28/10-'37	sering	"	"	geene	dubieus
29/10-'37	"	"	"	"	"
30/10-'37	"	"	"	"	geene
31/10-'37	Iets meer	"	brain rood	"	"
1/11-'37	sering	"	geel	"	"
2/11-'37	"	"	"	"	"
O P R A E T S E					
4/11-'37	reclius	Iets rooder	rood	"	"
5/11-'37	"	roos	"	"	"
6/11-'37	nog minder	Iets bleaker	"	"	"
7/11-'37	"	"	"	"	"
8/11-'37	"	"	"	"	"
9/11-'37	zeer gering	roos	"	"	"
10/11-'37	"	"	"	"	"
11/11-'37	afwezig	"	"	"	"

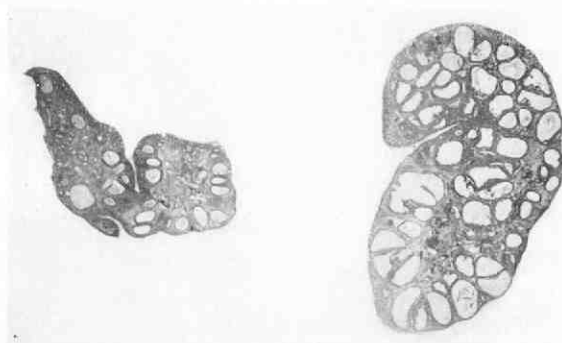


Fig. No. 1.

Hond. Links, het linker ovarium voor de toediening van pregnyl, rechts het rechter ovarium 5 dagen na de toediening van 2000 R.E. pregnyl.

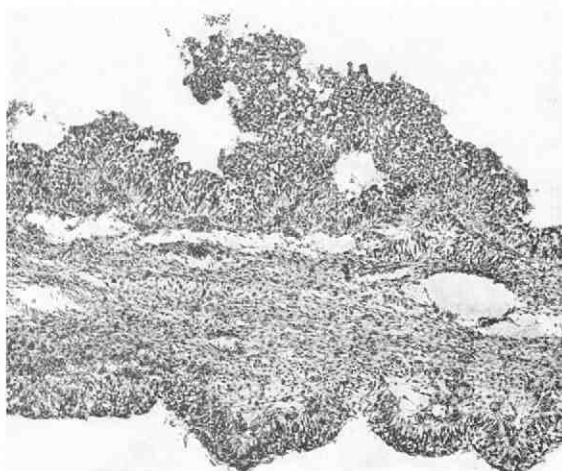


Fig. No. 2.

Hond. Verdikkingen en woekeringen van de membrana granulosa 5 dagen na toediening van 1000 R.E. pregnyl.

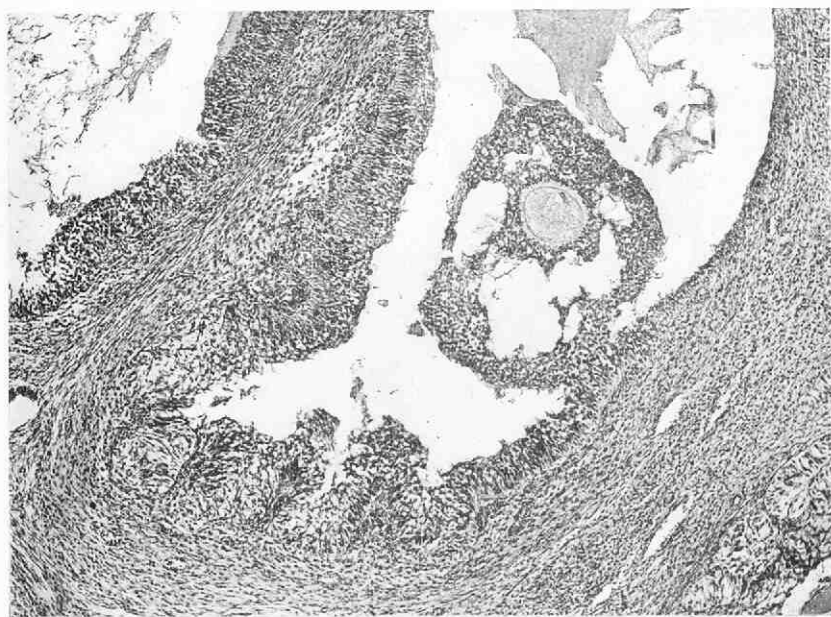


Fig. No. 3.

Hond. Woekering der theca interna en membrana granulosa 5 dagen na toediening van 3000 R.E. pregnyl.

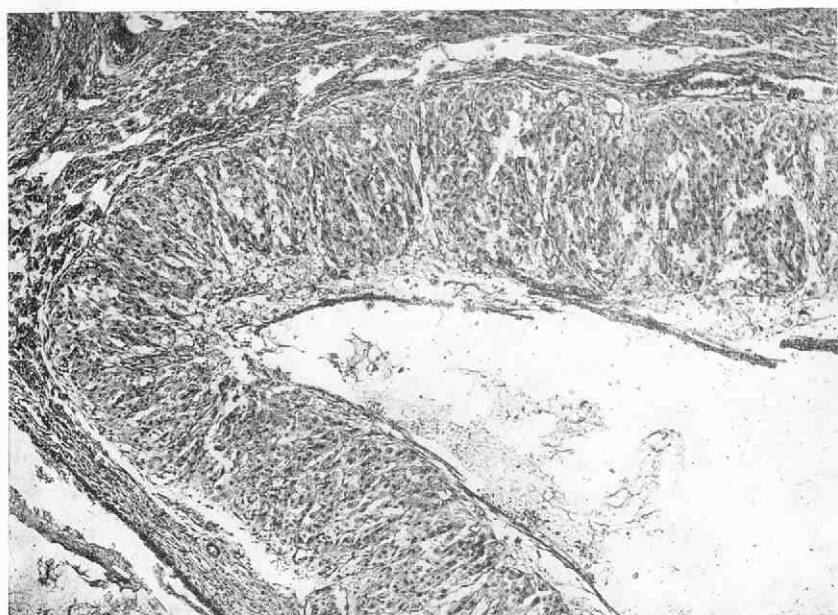


Fig. No. 4.

Hond. Vorming van corpus luteumweefsel na toediening van 15.000 R.E. pregnyl.

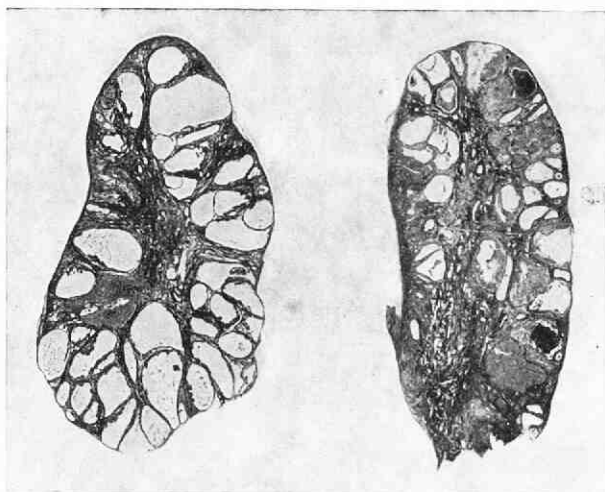


Fig. No. 5.

Hond. Links, het linker ovarium 5 dagen na toediening van 8000 R.E. pregnyl, rechts het rechter ovarium 13 dagen na de toediening van 8000 R.E. pregnyl.

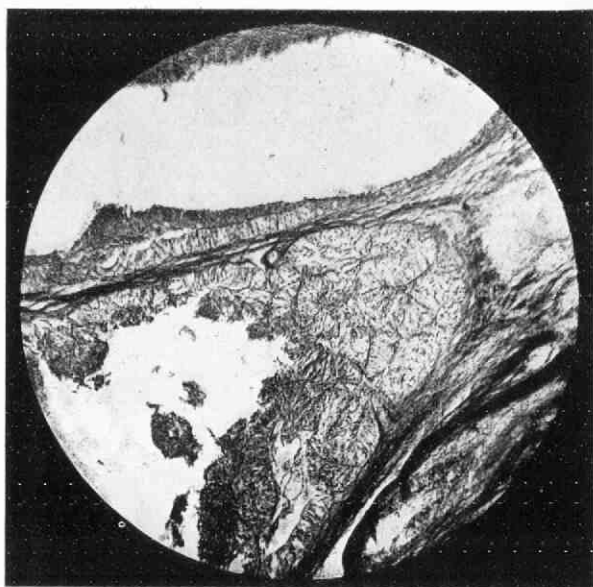


Fig. No. 6.

Hond 27. Losmazige woekering der theca interna en membrana granulosa in het linker ovarium, 5 dagen na toediening van 8000 R.E. pregnyl.

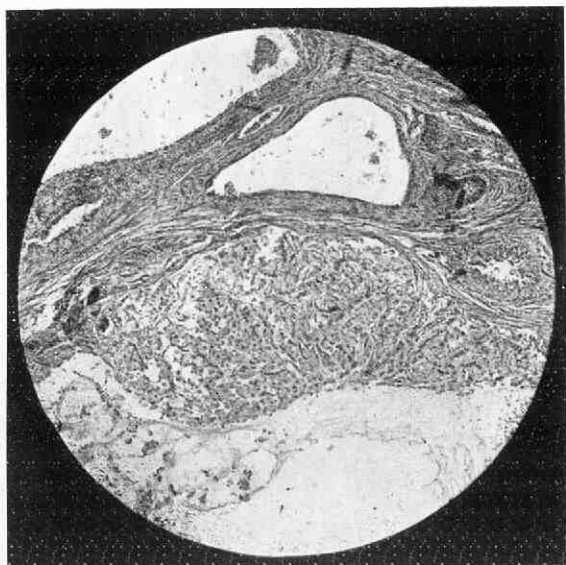


Fig. No. 7.

Hond 27. Vorming van een corpus luteum in het rechter ovarium, 13 dagen na toediening van 8000 R.E. pregnyl.

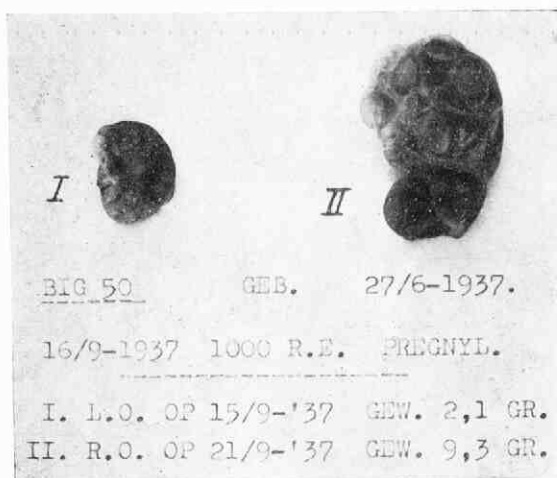


Fig. No. 8.

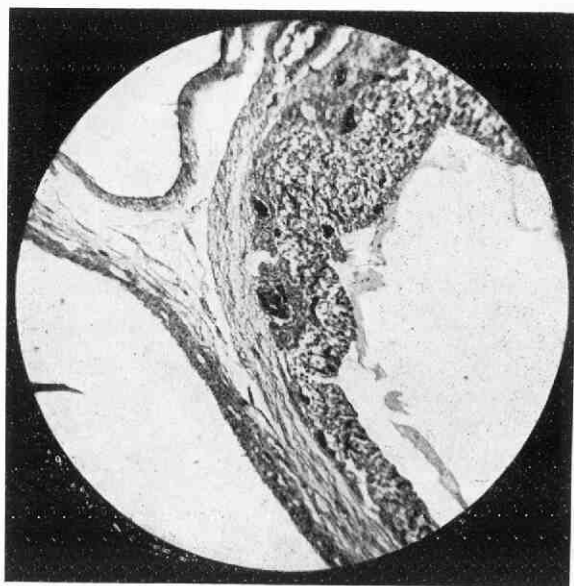


Fig. No. 9.

Corpus luteumvorming in varkensovarium na toediening van 1000 R.E. pregnyl.

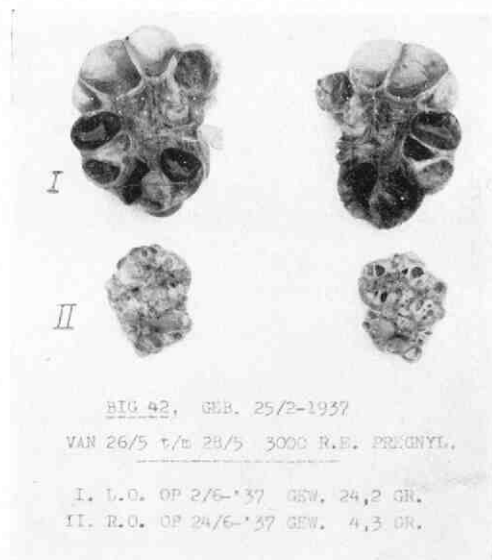


Fig. No. 10.

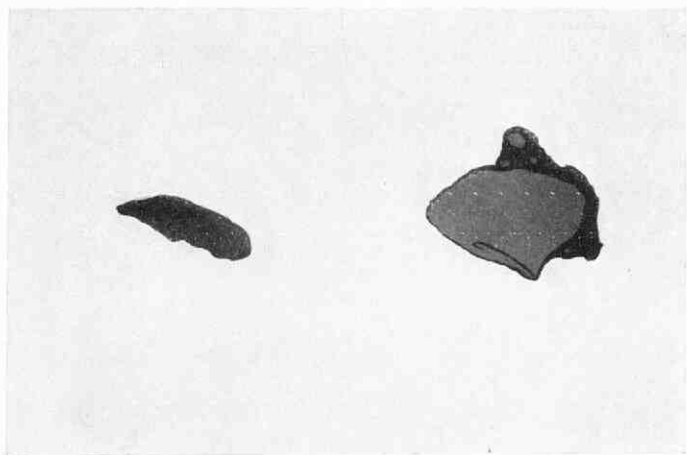


Fig. No. 11.

Kalf. Links, het linker ovarium voor de toediening van pregnyl, rechts het rechter ovarium na de toediening van 18.000 R.E. pregnyl.



van Pregnyl (per dag 1000 R.E.) aanzienlijk toe. Soms vermeederde het gewicht met 75 %—100 %. (fig. 1).

Macroscopisch werd zeer sterke vergroting van vrij veel follikels gezien.

Microscopisch werd geen invloed waargenomen op de primaire follikels. De secundaire reageerden wel. Het duidelijkste was steeds de reactie aan de tertiaire follikels, waarvan enkele, soms vrij veel, zeer groot werden. Er traden eigenaardige woekeringen der membrana granulosa als plaatselijke verdikkingen, papillaire en „boomvormige” woekeringen op, terwijl bij hogere doses de woekeringen zeer losmazig van bouw werden (fig. 2). Soms was de membrana granulosa geheel verdwenen. Bloedingen traden zoowel op in het interstitium der ovaria als in de follikelholten. Bij matige dosis (3000—6000 R.E. Pregnyl) bleek de theca interna eveneens een reactie te vertoonen (fig. 3). Op sommige plaatsen was de scheiding tusschen theca en membrana granulosa zeer moeilijk te zien. Bij hogere dosis werden de woekeringen der theca duidelijker, terwijl in verschillende follikelholten de vorming van corpus luteum-achtig weefsel werd waargenomen. Bij 15.000—20.000 R.E. werden vele corpora lutea gevormd. (fig. 4). Sommige bevatten een geedegeneerde eicel (corpus luteum atreticum). Er was eenig verschil te zien wat cel-, kernbouw en bloedvatvoorziening betrof met onder normale omstandigheden gevormde corpora lutea.

Na het staken der pregnyl-toediening, werden ook na meer of minder langen tijd veranderingen aan de ovariën waargenomen. Het bleek hierbij, dat bij lagere dosis pregnyl een volledig teruggaan der woekeringen in de follikels en bij hogere dosis (8000 R.E. en meer) corpus luteum-vorming optrad. (fig. 5, 6, 7). Tenslotte keerde het ovarium weer tot zijn normale bouw en grootte terug.

Gedurende de graviditeit had een groote dosis pregnyl bij een hond toegediend noch invloed op den duur der drachtigheid, noch op den bouw van de ovariën.

Uterus :

Ook het uteruslijmvlies vertoonde duidelijke reactie in den vorm van de karakteristieke veranderingen behoorend bij den oestrus. Hieruit moogen wij concluderen, dat in het follikelapparaat onder invloed van pregnyl oestron gevormd werd.

VARKENS :

Infantiele varkens : Bij deze dieren (leeftijd 28 dagen) treden ook na groote dosis pregnyl (10.000 R.E.) geen veranderingen in de ovaria op.

Juvenile varkens : (leeftijd 70—110 dagen).

Ovariën : Onder invloed van Pregnyl ontstaan groote veranderingen in de ovariën.

Macroscopisch : het ovarium werd veel grooter, ook na betrekkelijk kleine dosis pregnyl. Voor de toediening van 500 R.E. woog het linker

ovarium van een varken 1 gram, daarna woog het rechter ovarium 6,5 g. Bij een dosis van 1000 R.E. en hooger werden deze verschillen veel grooter (fig. 8).

Zeer vele groote follikels waren te zien, welke soms met bloed gevuld waren. Na groote dosis (3000 R.E. en meer) en soms reeds na betrekkelijk geringe dosis trad corpora luteavorming op.

Microscopisch : De primaire follikels waren niet veranderd. Het beeld werd beheerscht door groote, tertiaire follikels. Alle follikels verkeerden meer of minder sterk in atresie. Van follikelrijping was geen sprake. Soms was in een follikel de membrana granulosa verdwenen; het gebeurde ook, dat deze woekerde. Nu en dan vond men follikels, waarvan aan de eene zijde de membrana granulosa was verdwenen, terwijl ze aan de andere zijde woekerde. Woekering der theca interna was ook aanwezig. Vooral na groote dosis trad sterke woekering hiervan op, maar ook na kleine was ze te onderkennen. Tenslotte was spoedig vorming van corpus luteum-weefsel (corpora lutea atretica) te zien (fig. 9). Zoowel in de follikels als in de corpora lutea waren bloedingen veelvuldig aanwezig. De ovariën waren sterk hyperaemisch, ovulatie werd niet waargenomen.

De sterke veranderingen gingen, nadat de pregnyl-toediening was gestaakt, zeer spoedig terug. Geringe woekeringen der membrana granulosa en theca interna verdwenen, sterkere groeiden uit tot corpora lutea atretica. Na 1—3 maanden is het ovarium weer geheel tot zijn normalen bouw en grootte teruggekeerd (fig. 10).

Volwassen varkens :

Ook hierbij traden duidelijke veranderingen in de ovariën op na toediening van pregnyl. Zij kwamen overeen met die, welke gezien werden bij de juveniele dieren. Ook hier werden de follikels veel grooter, maar ze waren alle atretisch. Vorming van corpora lutea trad op na groote dosis pregnyl. In de sterk hyperaemische ovariën ook bloedingen in de follikels.

Uterus :

In het uteruslijmvlies der varkens kwamen veranderingen voor den dag, die karakteristiek genoemd konden worden voor den oestrus. Hieruit bleek, dat pregnyl de vorming van oestron in het ovarium bevordert.

RUNDEREN :

Kalf : Bij een 14 dagen oud kalf trad zeer sterke vergrooting van het ovarium op na toediening van 18.000 R.E. Pregnyl. Er bevonden zich in het ovarium één groote en 3 kleine blaasjes (fig. 11).

Microscopisch : De primaire follikels vertoonden geen veranderingen. De groote blaas bleek een in atresie verkeerende tertiaire follikel te zijn. Van de 3 kleine hadden er twee de verschijnselen van atresie. Woekeringen van de membrana granulosa en (of) van de theca interna ontbraken. Corpus luteumweefsel werd niet gevonden, ovulatie ontbrak.

Pink : Dit dier kreeg subcutaan 22.000 R.E. Pregnyl in dagelijksche dosis van 1000 R.E.

Macroscopisch : terwijl het linker ovarium voor de toediening 3 gram woog, bedroeg het gewicht van het rechter ovarium 2 dagen na de laatste injectie 28 gram. Er waren enkele groote blazen aanwezig.

Microscopisch : de macroscopisch waargenomen blazen bleken tertiaire follikels te zijn, waarvan de wand degeneratie-verschijnselen vertoonde (atresie). Hier en daar waren bloedingen in de follikelholte opgetreden, terwijl in enkele follikels in de theca interna woekeringsverschijnselen te zien waren; ovulatie ontbrak.

Uit het hierboven beschrevene blijkt, dat het gonadotrope hormoon afkomstig uit de urine van gravide vrouwen ongetwijfeld veranderingen te weeg brengt in het ovarium van verschillende huisdieren. De ovariën worden zeer *hyperaemisch*, het kan komen tot bloedingen in de follikelholte en in het interstitium.

De ovariën worden veel grooter. Vele *follikels nemen in omvang toe*, maar deze vertoonen alle in meerdere of mindere mate verschijnselen van *atresie*. Er is geen sprake van follikelrijping. De membrana granulosa en de theca interna der vergrootte follikels laten herhaaldelijk veranderingen zien, soms woekeringen; dit laatste vooral bij groote dosis.

Bij groote dosis treedt *corpus luteum-vorming* op, bij het eene dier treedt deze na kleinere dosis op (varken) dan bij het andere (hond). Bij het rund is deze niet geconstateerd, hoewel groote doses toegediend zijn. Bij geen der dieren treedt *ovulatie* op.

Korten tijd na het beëindigen der pregnylinjecties *verdwijnen* de opgetreden veranderingen in de ovariën geheel.

In bouw en functie treden dan geen afwijkingen meer op in dit orgaan.

De veranderingen kennende, die onder invloed van pregnyl in het ovarium van onze huisdieren optreden, mag men de hoop koesteren functiestoornissen van dit orgaan te kunnen beïnvloeden.

1e. Door velen is getracht in gevallen van steriliteit, welke moesten worden toegeschreven aan een onvoldoende functie van het ovarium (ontbreken van oestrus) door toediening van gonadotroop hormoon verbetering te brengen (activeering follikelapparaat).

2e. Men heeft getracht met behulp van dit hormoon bij normale dieren de fertiliteit te verminderen en de dieren voor korteren of langeren tijd te steriliseeren (*corpus luteumvorming*).

3e. In gevallen, dat verhoogde of verlengde bronst optrad, beoogde men een gunstigen invloed met dit hormoon uit te oefenen (*corpus luteumvorming*).

I. STERILITEIT.

A. *Steriliteit door uitblijven der bronst* :

Bij paarden en runderen kan steriliteit optreden door uitblijven van de bronst. Indien hiervoor door klinisch onderzoek in het geslachts-

apparaat geen enkele reden is te vinden, terwijl de hygiëne der dieren in orde is, kan men trachten de werking van het ovarium met gonadotroop hormoon in den vorm van Pregnyl of Prolan aan te zetten.

Paarden :

In de buitenlandsche literatuur is men tamelijk tevreden over den invloed van deze middelen bij uitblijven van den oestrus. Onze ervaringen zijn niet zoo gunstig en slechts enkele malen was het ons mogelijk met kleine dosis de bront op te wekken ; soms is dit gelukt met zeer groote, in zeer vele gevallen zagen wij van beide geen resultaat.

Ter illustreering mogen de volgende casuïstische mededeelingen dienen :

1. Arabier. Het paard was uit Engeland ingevoerd, maar werd hier niet hengstig, ook niet toen het 8 weken in de nabijheid van een hengst gehouden werd ; het liet de dekking niet toe. Klinisch onderzoek bracht geen bijzonderheden van het geslachtsapparaat aan het licht. In den loop van 22 dagen werd door ons 18.500 R.E. Pregnyl toegediend. In de kliniek zagen wij gedurende dezen tijd en nog 4 dagen daarna geen enkel teken van hengstigheid. Bij den eigenaar teruggekeerd, trad na 3 dagen eenige hengstigheid op, maar het dier liet zich eerst 2 dagen later dekken. Daarna werd het dier om den anderen dag 3 maal gedekt zonder duidelijke teekens van hengstigheid. Na 3 weken werd de merrie wederom zonder duidelijke teekenen van hengstigheid gedekt. Onregelmatig keerde de hengstigheid gedurende ruim 2 maanden terug en 3 weken na de laatste hengstigheid sloeg de merrie af en later bleek het dier drachtig.

2. 3-jarige merrie, welke niet hengstig werd, werd herhaaldelijk met Pregnyl ingespoten. Gedurende 3 weken kreeg het dier $2 \times$ per week 3000 R.E., daarna werd nog enkele malen een groote dosis Pregnyl ingespoten. Hengstigheid is dit jaar niet opgetreden. Er waren na de injecties ook geen veranderingen aan het geslachtsapparaat vast te stellen.

3. Het paard had nog nooit geveulend en was een jaar eerder enkele malen hengstig geweest ; nu bleef hengstigheid achterwege. Na 2000 R.E. Pregnyl trad binnen enkele dagen hengstigheid op.

Runderen :

Zoowel bij runderen, die gekalfd hebben als bij pinken komt het voor, dat tochtigheid uitblijft zonderdat intra- of extragenitaal een oorzaak is vast te stellen. Heel vaak ziet men daarnaast op denzelfden stal bij dieren onder dezelfde omstandigheden wel bront optreden. In deze gevallen hebben wij herhaaldelijk getracht verbetering te brengen door subcutane toediening van waterige oplossing van Pregnyl en Prolan. De hiermede verkregen resultaten kunnen ons slechts matig bevredigen. In het afgelopen jaar hebben wij onderstaande gevallen behandeld.

1. v. L. te G. Geen tochtigheid na normale partus bij jonge in uitstekende conditie verkeerende koe, welke in de weide liep. $3 \times$ werd 500 R.E. Pregnyl ingespoten. Bront trad niet op maar het leek, dat toch eenige invloed op het ovarium werd uitgeoefend, want het rechter ovarium werd grooter ; een corpus luteum kon uitgeknepen worden. Na enkele weken wachten was geen oestrus opgetreden. Nog werd een groote dosis Pregnyl geprobeerd (3000 R.E.) in één injectie. Bront trad niet op. Maanden later midden in den staltijd werd de koe plotseling spontaan tochtig.

2. L. te G. Normale partus April 1938. Eind Augustus was de koe nog niet tochtig geworden. In het rechter ovarium werd een corpus luteum gevonden dat uitgedrukt werd, terwijl 200 c.c. Sol. Lugoli 1 : 300 in den uterus gebracht werd. Een week later is nog geen bront opgetreden. 3 September werd 250 R.E. Pregnyl subcutaan

gegeven, 9 September was het dier nog niet tochtig. Nu werd 1500 R.E. Pregnyl subcutaan gegeven. 12 September trad tochtigheid op, daarna trad ze niet meer op voor 4 December. Nu werd het dier gedekt en werd drachtig.

3. M. te O. Koe heeft in Mei 1938 voor de derde maal normaal gekalfd. Tot Januari 1939 was geen tochtigheid opgetreden. 13 Januari kreeg het dier subcutaan 250 R.E. Prolan. Op 26 Januari was er nog geen bronst gezien.

4. S. te W. Koe had Mei 1938 normaal gekalfd. Tot December 1938 was het dier nooit tochtig geweest. 9 December was een corpus luteum persistens uitgeknepen en werd de uterus behandeld met Sol. Lugoli. 18 Januari 1939 was nog geen oestrus opgetreden. 250 R.E. Prolan werden ingespoten zonder gewenscht resultaat. Op 25 Januari werd 1000 R.E. Pregnyl gegeven, ook nu trad geen bronst op.

5. G. te W. Pink. In December 1938 nog nooit tochtig geweest; andere dieren uit dezelfde koppel waren reeds tochtig geweest en in den zomer gedekt. Op 18 Januari 1939 kreeg het dier 250 R.E. Prolan. Geen oestrus volgde. Op 25 Januari werd 1000 R.E. Pregnyl ingespoten; wederom geen bronst.

6. F. te W. Vaars. Juni 1938 normaal gekalfd, het dier was 1 × daarna tochtig geweest, daarna niet meer. Op 10 Januari 1939 werd 250 R.E. Pregnyl subcutaan toegediend; geen tochtigheid trad op. Op 17 Januari 1939 werd 250 R.E. Pregnyl subcutaan gegeven, wederom zonder gevolg.

7. T. te Vl. Vaars. Soortgelijk geval als hierboven. Ook geen succes met 2 × een injectie van 250 R.E. Pregnyl.

8. T. te Vl. Koe. October 1938 gekalfd, tot Januari 1939 werd geen tochtigheid gezien; op 10 Januari 1939 werd een corpus luteum persistens uitgedrukt en werden 250 R.E. Pregnyl subcutaan ingespoten. Tot 17 Januari 1939 was nog geen tochtigheid gezien; op dien dag werd de injectie herhaald, maar ook nu zonder resultaat.

9. v. L. Gr. Na Lugolbehandeling van den uterus trad bij een koe geruimen tijd geen oestrus meer op. Op 23/5—1939 werd uit het rechter ovarium een vrij diep liggende cyste verwijderd. Op 5 Juni was nog geen oestrus opgetreden en kreeg het dier 500 R.E. Pregnyl subcutaan. Op 20 Juni nog geen oestrus, weer 500 R.E. Pregnyl. 4 dagen later trad de bronst op.

10. W. te A. Pink I, oud 15 maanden, heeft nog nooit verschijnselen van bronst vertoond. Aan de ovarïen waren geen afwijkingen vast te stellen. De vagina werd voor een zeer lichte ontsteking eenmaal behandeld met Tinct. Jodii. 15 Juni werd 500 R.E. Pregnyl ingespoten en 7 dagen later werd het beoogde resultaat bereikt.

Pink II, oud 1½ jaar, was in Maart 1939 tochtig, dekking heeft toen plaats gevonden. 15 Juni werd vastgesteld, dat het dier niet drachtig was, hoewel het na de dekking geen oestrus meer vertoond had. Beide ovarïen waren iets te groot. Ook bestond er een geringe vaginitis, welke eenmaal met Tinct. Jodii behandeld werd. Tevens werd 500 R.E. Pregnyl subcutaan gegeven en op 24 Juni was het dier tochtig.

11. v. 't Sch. H. W. Pink, oud 1½ jaar, werd op 20/3 1939 onderzocht, omdat geen oestrus optrad. In het rechter ovarium bleek een corpus luteum aanwezig te zijn. Het gelukte niet dit te verwijderen, slechts kon het gekneusd worden. Op 19/4 was nog geen oestrus opgetreden, in het rechter ovarium was geen corpus luteum meer te voelen. Beide ovarïen werden gemasseerd. 5 Juni was de toestand onveranderd en werden 500 R.E. Pregnyl ingespoten, 14 Juni vertoonde het dier duidelijk bronstverschijnselen.

Honden :

Ook bij honden komt het voor, dat de bronst gedurende langen tijd niet optreedt. Soms is het dier nog nooit loopsch geweest. In deze gevallen hebben wij getracht met Pregnylinjecties den oestrus te doen optreden. Onze resultaten waren soms bemoedigend, soms niet.

1e. Enkele honden van edel ras, welke niet loopsch werden, kregen subcutaan Pregnyl toegediend tot 3000 R.E. toe (per dag 1000 R.E.); slechts een enkele vertoonde geringe verschijnselen van loopschheid.

2c. Tackel, $4\frac{1}{2}$ jaar. De hond had $1\frac{1}{2}$ jaar geleden normaal gejongd, maar was daarna niet meer loopsch geworden en was zeer dik. Na 5×500 R.E. Pregnyl met tusschenpoozen van 2 dagen tusschen iedere injectie, vertoonde het dier roode uitvloeiing, maar geen vulvazwelling. Eerst na 6500 R.E. Pregnyl bestond er naast de bloederige uitvloeiing een licht gezwollen vulva en ook libido sexualis. Onder deze behandeling was de hond, terwijl hij goed at, veel vermagerd.

3e. Cockerspaniël, 2 jaar. De hond was nog nooit loopsch geweest. 9 dagen na 2000 R.E. Pregnyl (4×500 R.E. op opeenvolgende dagen) was het dier loopsch. Er bestond roode uitvloeiing, zwelling van de vulva en libido sexualis.

4e. Airedale-terrier werd 2 jaar geleden uit Engeland geïmporteerd en was sinds dien tijd niet loopsch geweest; 9 dagen na 2000 R.E. Pregnyl (vier dagen achtereens 500 R.E.) werd het dier loopsch. De coïtus vond plaats, maar bevruchting trad niet op.

Steriliteit bij normalen oestrus.

Door sommigen wordt medegedeeld, dat bij paarden met normale bront en waarbij graviditeit na enkele dekkingen uitblijft, terwijl geen afwijking aan het geslachtsapparaat wordt vastgesteld, conceptie spoediger zou optreden na een kleine dosis Prolan (bijv. 250 R.E.). Ons is omtrent deze gunstige werking nooit iets gebleken.

II. OPHEFFING DER FERTILITEIT.

Het gemakkelijkste kan men een dier steriliseeren door de ovariën weg te nemen, maar dat brengt vaak bezwaren met zich, n.m. het gevaar van de operatie, het te vet worden en het lusteloos worden der dieren. Daarom heeft men naar andere wegen uitgezien om het dier steriel te maken. Men meent dit met gonadotroop hormoon te kunnen bereiken omdat dit aanleiding geeft tot vorming van corpora lutea. Zoolang deze bestaan, treedt geen bront meer op, omdat de ontwikkeling van follikels wordt belet.

Op grond van bovenbeschreven experimenten zou men corpus luteum-weefsel in het ovarium kunnen verkrijgen door een vrij groote dosis in te spuiten en door voortdurende toediening. Practisch is dit niet mogelijk. Daarom is door KOCH aangegeven Prolan in olie gesuspendeerd in te spuiten; men maakt dan a.h.w. een depôt, waaruit langzamerhand het prolان geresorbeerd wordt en zijn werking op het ovarium kan uitoefenen.

Hij geeft aan dat met 2 tot 3 injecties van 250—500 R.E. Prolan in olie gesuspendeerd bij katten en honden steriliseering mogelijk is. Bij honden zou de behandeling 1 maand voor het te verwachten begin der loopschheid ingesteld moeten worden. De bront zou ongeveer $\frac{1}{2}$ jaar wegblijven.

Bij varkens, die gemest worden, zou men deze behandeling ook kunnen toepassen.

Onze ondervinding geldt slechts bij katten; daar is door prolان in olie 2 à 3 maand de bront te onderdrukken, hetgeen vooral in de zomermaanden van belang kan zijn.

III. OPHEFFING VERHOOGDE EN LANGDURIGE BRONST.

Verhoogde en langdurige bronst (nymphomanie) treedt bij paarden en runderen niet zoo heel zelden op. In den regel wordt dit lijden veroorzaakt door cysten in de ovariën. Cysten zijn blazen, die ontstaan zijn uit tertiaire follikels. Meestal zijn zij veel grooter dan een normale follikel, steeds is het ei verdwenen en is de wand in meerdere of mindere mate gedegeneerd. Cysten, welke nymphomanie tengevolge hebben, bevatten steeds oestron en veelal in een sterkere concentratie dan normale follikels. Er komen ook cysten voor in de ovariën, die geen nymphomanie geven, ze bevatten dan geen oestron en waarschijnlijk is de wand nog verder gedegeneerd. Cysten zullen niet zooals rijpe follikels spontaan barsten. Ook treedt er geen corpus luteumweefsel in op. Waren wij in staat den cystewand zoodanig te beïnvloeden dat deze een corpus luteum atreticum ging vormen, dan mocht verwacht worden, dat de nymphomanie verdween.

Uit de bovenbeschreven proeven is gebleven, dat het gonadotrope hormoon in staat is in de ovariën de vorming van corpus luteumweefsel te voorschijn te roepen. Aldus is het te begrijpen, dat ook getracht is door gonadotroop hormoon toe te dienen bij nymphomanie deze te genezen.

BENSON, PLUM en PORTMAN beschrijven gevallen van nymphomanie bij koeien, welke door herhaalde injecties van waterige prolanoplossing subcutaan toegediend in een hoeveelheid van te samen 1000 R.E. zijn genezen.

KOCH heeft dit herhaaldelijk toedienen trachten te vervangen door prolan opgelost in olie in te spuiten. Hij geeft bij nymphomanie van koeien en paarden een of tweemaal 10 à 20 c.c. olie waarin aanwezig is 5000—7000 R.E. Prolan. In meerdere gevallen was hij in staat de dieren te genezen, zelfs werden enkele later weer vruchtbaar. Bij anderen was de behandeling zonder of met gedeeltelijk succes. Door ons zijn ook experimenten in deze richting genomen.

Bij een rund werd pregnyl in waterige oplossing toegediend in groote hoeveelheid (33.000 R.E.), de nymphomanie verdween niet.

Bij 2 nymphomane runderen werd Prolan in olie toegediend, maar er trad geen verbetering in den toestand op, hoogstens kon een enkele maal geconstateerd worden, dat de dieren enkele dagen zich niet zoo gewillig lieten dekken.

Had dus deze behandeling bij runderen practisch geen resultaat opgeleverd, bij paarden werd een enkele maal wel succes gezien.

Bij een circuspaard, dat reeds 2 jaar verschijnselen van nymphomanie vertoonde n.m. hinneken, veel urineeren (speciaal onder het rijden), voortdurend verschijnselen van hengstigheid, onhandelbaar in publiek, werd een linker ovarium gevonden, dat eeniger mate te groot was. De uterus vertoonde geen veranderingen, de cervix was te rood. Het dier werd behandeld met 9×1000 R.E. Pregnyl subcutaan toe te dienen terwijl in de uterus 1×500 c.c. Sol. Lugoli 1 : 300 werd gebracht.

Tenslotte kreeg het dier 10 c.c. Prolan (500 R.E.) in olie ingespoten.

In zijn oude omgeving teruggebracht vertoonde het dier weer dezelfde verschijnselen. 7 dagen later werd weer 10 c.c. Prolan in olie toegediend. Daarna is het dier volkomen normaal geworden.

Een tweede geval, ook bij een circuspaard, genas volkomen na 2 injecties van Prolan in olie gesuspendeerd.

Een derde geval betrof een hit, die ook alle verschijnselen van nymphomanie vertoonde. Tweemaal werd het dier ingespoten met 20 c.c. Prolan in olie gesuspendeerd, de toestand verbeterde eerst na enkele weken.

Het is niet bekend, waarom het eene geval veel gunstiger reageert op deze therapie dan het andere. Het lijkt mij niet onmogelijk, dat de oorzaak gezocht moet worden in den wand van de cyste. Is deze te ver gedegenerieerd, dan ontwikkelt zich waarschijnlijk geen corpus luteum, in andere gevallen nog wel.

VERLENGDE BRONST BIJ HONDEN EN KATTEN.

Bij honden komt het voor, dat ze veel langer dan normaal loopsch blijven, zij vertoonen al dien tijd libido sexualis en voortdurend treedt er roode uitvloeijing op. De oorzaak wordt gevormd door het aanwezig zijn van een persisteerende follikel in een der ovariën.

Met herhaalde toediening van gonadotroop hormoon konden BENESCH en KOSTNER deze verschijnselen doen verdwijnen.

Bij katten, die min of meer verschijnselen van nymphomanie vertoonden, hebben wij meermalen door toediening van Prolan in olie verbetering in den toestand zien optreden. Toch kwam het nog te veel voor, dat na 2 à 3 maanden van schijnbare genezing de verschijnselen terugkeerden en tot ovariectomie overgegaan moest worden.

Uit het hierboven beschrevene blijkt, dat het mogelijk is met het gonadotroop hormoon uit urine van gravide vrouwen invloed op de ovariën van onze dieren ook onder pathologische omstandigheden uit te oefenen, maar gaarne zou men nog veel meer ermede willen bereiken.

We mochten evenwel niet zoo heel veel meer verwachten, want wij hebben gezien dat bij gebruik van gonadotroop hormoon wel follikelvergrooting, geen follikelrijping en dat nooit ovulatie optreedt. De verschijnselen aan de ovariën onzer huisdieren zijn meerendeels van degeneratieve aard. Hadden wij een gonadotroop hormoon, dat in zijn werking meer die van de gonadotrope hypophysis-extracten naderde, dan waren waarschijnlijk de resultaten veel beter.

Dank zij vooral de onderzoekingen van Amerikaansche zijde hebben wij de beschikking gekregen over een gonadotroop hormoon, dat een verrassend gunstigen invloed op de ovariën van kleine proefdieren en ook op die van onze huisdieren schijnt te hebben. Dit is het gonadotroop hormoon, dat voorkomt in het bloed van drachtige merries (HART en COLE).

Dit hormoon geeft follikelrijping, ovulatie en vorming van corpora

lutea, terwijl de degeneratieve veranderingen in de ovariën achterwege blijven.

COLE en MILLER hebben experimenten genomen bij ooien gedurende den anoestrus. Zij konden bij schapen, welke in den anoestrus verkeerden door injectie van 50 R.E. of meer van dit hormoon ovulatie opwekken bij 13 van 15 behandelde dieren. Deze ovulatie ging niet gepaard met verschijnselen van oestrus. Merkwaardig is het feit, dat, wanneer zij bij deze schapen 16 dagen na de eerste injectie een tweede toedienden, beide n.m. ovulatie en oestrusverschijnselen optraden. Na dekking dezer dieren volgde in zeer vele gevallen graviditeit.

Bij varkens en runderen bereikte men ook gunstige resultaten met dit hormoon. Zoowel bij jonge als bij oude dieren kon de oestrus worden opgewekt en trad na dekken bevruchting op.

Achttien honden, die reeds geruimen tijd in den anoestrus verkeerden door het ontbreken van de normale ovariumwerking werden met dit hormoon ingespoten. 14 honden werden loopsch na verloop van 2—6 dagen, twee na 17—19 dagen, 13 dieren, die een normale oestrus vertoonden, werden gedekt, waarvan er negen dragend werden en levende jongen wierpen.

Het gonadotroop hormoon uit het bloed van drachtige merries is nog niet gemakkelijk te verkrijgen.

Een kleine hoeveelheid heb ik gekregen en daarmee enkele voorloopige experimenten genomen. Drie honden werden ingespoten, alle werden klinisch loopsch, twee werden gedekt, maar geen werd drachtig.

OESTRON :

Het bronstverwekkend hormoon follikelhormoon, menformon of oestron genaamd wordt gevormd in den wand van rijpende follikels, waarschijnlijk hoofdzakelijk in de granulosa-cellen en komt voor in de follikelvloeistof. Gedurende de graviditeit wordt het bij sommige dieren in zeer groote hoeveelheden in de placenta gevormd en met de urine uitgescheiden (paard).

Het oestron is verantwoordelijk voor de cyclische veranderingen in het volwassen vrouwelijk organisme. Onder invloed van de hormonen treden functioneele en histologische veranderingen in het vrouwelijk geslachtsapparaat op, behalve in het ovarium.

Door toediening van dit hormoon kunnen gecastreerde dieren in den oestrus gebracht worden. Het hormoon wordt klinisch met twee zeer uiteenlopende doeleinden toegepast n.m.l. eenzijdig bestrijding van de steriliteit en anderzijds vermindering van de fertiliteit.

Steriliteit :

Bij alle dieren, waarbij door onvoldoende functie van het ovarium de bronst niet optreedt, kan deze opgewekt worden door toediening van oestron.

Bij runderen, welke geen oestrus vertoonen, treedt tochtigheid op

enkele dagen na inspuiten van 50.000—150.000 M.E. Dimenformon (Dimenformon is oestradiolbenzooat en wordt door de firma Organon in den handel gebracht).

Dekking gedurende deze bronst voert hoogst zelden tot graviditeit, omdat het ovarium niet beïnvloed wordt en er geen ovulatie tot stand komt. In den regel treedt de oestrus slechts eenmaal op.

Sommigen zijn van meening, dat de bronst daarna bij zulke dieren zou terugkeeren, hetgeen men toeschrijft aan een bepaalden invloed van dit hormoon op de hypophysis cerebri.

Persoonlijk heb ik dit niet kunnen waarnemen. In gevallen van zwakke bronst kan kunstmatige toediening van het hormoon de bronstverschijnselen versterken.

Enkelen bevelen toediening van het hormoon aan in gevallen van goede bronst zonder conceptie, terwijl aan de uterus geen afwijkingen zijn vast te stellen.

Aan mijn kliniek heb ik bij die gevallen geen verheugend succes gezien.

Fertiliteit :

Uit experimenten bij kleine proefdieren is gebleken, dat een groote hoeveelheid oestron de ontwikkeling van het corpus luteum remt, waardoor belet wordt, dat het uterusslijmvlies zich ontwikkelt tot dien toestand, die vereischt wordt voor de ontwikkeling der eieren. Hiervan kan prachtig gebruik gemaakt worden bij honden.

Bij honden, die tegen den wensch van den eigenaar gedurende de bronst gedekt zijn, kon de ontwikkeling der vruchten belet worden door toediening van oestron. Indien men zoo'n dier niet te lang na de dekking (24—48 uur) 10.000 M.E. dimenformon subcutaan geeft en deze injectie nog 2 × herhaalt telkens na 3 dagen, behoeft men geen vrees te hebben voor ongewenschte nakomelingen.

PROGESTERON :

Het corpus luteumhormoon wordt tot heden toe bij de dieren praktisch niet gebruikt voor therapeutische doeleinden.

TEPELOPERATIES

DOOR

Dr. J. A. BEIJERS.

Ter gelegenheid van de Veterinaire Week heb ik een en ander medegedeeld omtrent mijn ervaring over tepeloperaties, waarvan hier een korte weergave volgt:

Eerstens heb ik gewezen op de belangrijkheid van deze „petite chirurgie”, zoowel voor den veehouder als voor den dierenarts. Dat de eerste zich gaarne — ook geldelijke — opofferingen getroost om zich hulp te verschaffen voor runderen met tepelaandoeningen, zoodra het hem uit ondervinding gebleken is, dat deze zoo serieus mogelijk worden behandeld, kan o.a. blijken uit het feit, dat herhaaldelijk koeien aan de kliniek ter behandeling worden aangeboden, die over verren afstand per extra gelegenheid worden aangevoerd.

Als veel voorkomende afwijking kennen wij de taaimelkschheid, die aangeboren of verkregen kan zijn. Een enkele maal zag ik op één boerderij al de vaarzen, afkomstig van één stier, lijden aan deze vernauwing van het tepelkanaal. Sommigen prefereeren het gebrek op te heffen door een kruissnede met het dubbelsnijdende tepellancet (Amerikaansch model), anderen door met het Hug'sche mesje radiaire insnijdingen te maken in de Fürstenbergsche roset. Het laatste heeft het voordeel, dat men uitwendig geen verwonding maakt, zoodat de kans op infectie klein is, terwijl geen „spreiden” bij het melken gedurende de eerste dagen na de operatie optreedt. Bij vaarzen met kleine spenen doet men beter geen kruissnede, maar slechts een enkelvoudige snede te maken, opdat geen lekspeen ontstaat.

Overigens kan men met beide methoden succes hebben. Het radiair insnijden prefereer ik alleen boven de kruissnede, als ik de tepel wil verwijderen, wanneer deze vernauwd is geworden na verwonding. Men krijgt dan dikwijls den indruk, dat er een bindweefselverharding aan het bovineinde van het tepelkanaal is ontstaan. Opvallend is dan ook het pijnlooze van deze insnijdingen. Ik heb gewezen op de onderzoekingen van HUG (dissertatie Bern 1906) betreffende de wondgenezing van deze radiaire insnijdingen. Tegenwoordig is het bij velen gewoonte geworden (ook blijkens de buitenlandsche literatuur) om na de operatie een wollen speenstift volgens PULLES in de tepel te steken en dit telkens na het melken te herhalen gedurende de eerste dagen. Wij doen dit nooit; een bewijs, dat het niet noodig is, mag ik wel zeggen, want het succes der operatie is vrijwel steeds goed. Ik kan geen voorstander zijn van het inbrengen van een of ander lichaam in de tepel, als dit niet persé noodig is; bovendien moet men dit aan leeken overlaten en welke gevaren hieraan verbonden zijn, weten we allen. Liever bewaar ik de tepelstiften volgens PULLES voor de verwonde en betrapte spenen, die nog wel, zij het met moeite, te melken zijn, maar die beter open te houden zijn en sneller genezen bij gebruik van de wollen speenstiften,

geïmbibeerd met een desinfecteerende zalf. Ook in het buitenland ontmoeten deze stiften veel waardeering (o.a. SAXINGER, Tierärztl. Rundschau, 1939, No. 13, waar verdere literatuur).

Men late zich nooit verleiden operatief in te grijpen bij verwonde spenen, zodra het tepelkanaal of het slotgat erin betrokken is. Het loopt steeds op teleurstelling uit. Geeft de koe niet veel melk meer, is de eigenaar zoo verstandig geweest zelf niets te doen en vertoont het kwartier nog geen ontstekingsverschijnselen, dan is het beste advies meestal, dit te laten „hangen”. De tepel zelf behandelt men volgens de regelen der chirurgie (antiphlogistisch met Burow-verbandje, antiphlogistine, zalf). Geneest de tepel spoedig, dan kan men soms (na een week b.v.) nog weer het kwartier in lactatie krijgen door vaak melken.

Voor enkele andere tepeloperaties (atresie van het slotgat, papilloma-teuze woekeringen op het cysterna-slijmvlies, bijtepels) heb ik verwezen naar het boek van Prof. WESTER.

Besproken heb ik de gevallen, waarin men wél en niet de Amerikaanse tepelrollers kan gebruiken. Nuttig gebruik kan men er van maken als men gesteelde tumortjes uit de cysterne heeft te verwijderen of fibrinestolsels of bloedcoagulae. Maar groote en op breede basis met het slijmvlies vergroeide tumoren trachte men niet ermee te verwijderen. Hoogstens kan men soms woekeringen door multiple insnijdingen verkleinen en dan de losgemaakte stukjes door het tepelkanaal drukken. Maar men hanteere deze tepelrollers steeds met zachte hand, nooit met ruw geweld; anders zijn hevig gekneusde en verwonde tepels het gevolg van ons ingrijpen.

Mijn ervaringen met het hechten van penetreerende tepelwonden tijdens de lactatie zijn niet zoo gunstig als blijkbaar die van vele practici. Of ik al agraves bezig in plaats van speldhechtingen of knoophchtingen: bijna steeds laat de hechting na een dag of vijf weer los. Ook zelfs als de melk verwijderd wordt door een tepelbuisje. Tegenwoordig stel ik de hechting dan ook bijna steeds uit tot de periode van droogstaan en probeer met zalfbehandeling de wond zoo snel mogelijk te laten genezen tot op de bekende fistelopening na. In de droogperiode gelukt het sluiten van deze fistel steeds zonder bezwaren. Een mastitis ontstaat vrijwel nooit, zoolang de melk goed kan afvloeien. Daarop is ook gebaseerd het veelvuldig gebruik dat ik maak van buisjes, die permanent in de tepel blijven zitten en zeer geschikt zijn bij verwonde, gekneusde en sterk gezwollen spenen (infectie, erysipelas). Een goed model is de tepelcanule van LEBENHART, die ik iets heb laten veranderen (wat langer gemaakt, geen schroefdraad en stift). Vooral in de laatste mond- en klauwzeerperiode heeft ze ons goede diensten bewezen. Het eerst stomp verwijderen (oprekken) van het tepelkanaal met het instrumentje van PAIMANS is dikwijls aan te raden. Zonder bezwaar kan men deze buisjes eenige weken laten zitten, mits men maar zorgt dat ze niet verstopt raken (eenige malen daags contróleeren; zoo noodig de melk door druk op het kwartier er even door persen). Is de tepel genezen, dan

moet men soms met radiaire-insnijdingen volgens Hug even de melkstraal grooter maken.

Langeren tijd heb ik stilgestaan bij de geheel of gedeeltelijk afsluitende klepvliezen in de tepels. Aan de hand van eenige lantaarnplaatjes heb ik de verschillende vormen van deze afwijking besproken en de kleine operatie, die, mits geen te groote en te talrijke woekeringen de afsluiting veroorzaken, zoo'n groot succes geeft.

Het beste gevolg ondervindt men natuurlijk van de radiaire insnijdingen met het Hug'sche mesje bij een dun vlies, maar ook bij het bestaan van een flink dikken scheiwand is meestal blijvend resultaat te verwachten.

Ik doe de operatie het liefst bij het staande rund; de criteria, ~~die~~ ik mijzelf stel, dat ik goed gewerkt heb, zijn: geen verzet van het dier (raak ik het slijmvlies, dan heb ik te diep gesneden, geeft de koe pijn te kennen), geen bloed zelfs in de eerste melkstraal en vlot kunnen melken na de operatie. Minstens 4 maal per dag melken en de tepel(s) aan het eind volderukken met de laatste melk. Dit 3 dagen laten doen.

Merkwaardig is, dat ik deze scheiwanden bijna zonder uitzondering zie nadat het tweede kalf is geboren. Soms heeft de eigenaar aan het eind der eerste lactatie iets klachten gehad bij het melken, veelal niet. Groote woekeringen aan het bovineind der cysterne, die deze bijna geheel verstoppden, behandelde men niet. Het succes is toch óf nihil óf slechts van zeer korten duur. Ook probeerde men geen verbetering te krijgen bij vaarzen met zgn. verlamd rooster. Het dier heeft een prachtige uier gemaakt, maar de tepels zijn klein en slap, het tepelkanaal is open, maar er komt geen druppel melk. Bij sondeeren stoot men tegen een vaste plaat. De melkgangen zijn totaal afgesloten. Evenals bij de boven besproken scheiwanden kan dit gebrek voorkomen aan één kwartier, maar ook aan twee, drie of alle kwartieren.

Aan de nabespreking namen verscheidene collegae deel. Sommigen konden mijn ervaringen geheel onderschrijven, anderen hadden b.v. weinig of geen succes met het insnijden van de scheiwanden. Gevraagd werd of het mogelijk zou zijn groote woekeringen te verwijderen na splijting van de tepel. Ik heb hierop geantwoord, dat ik éénmaal in de gelegenheid was, dit eens te probeeren. Ik kreeg door het lospraepareeren der woekeringen een dergelijke en lang aanhoudende parenchymateuze bloeding, dat na weder dichthechten van de wond de cysterne vol bloed zat. Toen dit werd verwijderd, begon de bloeding opnieuw; dit herhaalde zich de volgende dagen voortdurend. De tepelwond is weliswaar genezen, maar de bloeding heeft zoolang geduurd, dat ik tenslotte het kwartier heb moeten laten hangen. Het succes was dus allesbehalve fraai.

UIT DE CHIRURGISCHE KLINIEK.

Verslag van de voordracht en demonstraties in de Chirurgische Kliniek
t.g.v. de veterinaire week, op Vrijdag 9 Juni 1939.

A. *Voordracht van Prof. Dr. J. H. HARTOG.*

Bij den aanvang van zijn voordracht gaf Prof. HARTOG te kennen, dat het de wensch was van eenige afdeelingen der Maatschappij, dat tijdens de veterinaire week ook over de herniae der groote huisdieren zou worden gesproken en dat zoo mogelijk klinische demonstraties hieromtrent zouden worden gegeven.

Het was spreker een genoegen te kunnen zeggen, dat hij aan het verlangen naar klinische demonstraties kon voldoen, aangezien er in de stallen der kliniek een 5-tal breukpatiënten aanwezig waren, die gedurende den namiddag zouden worden besproken en geopereerd en dat ook nog andere ziektegevallen operatief zouden worden behandeld.

Bij zijn voordracht moest spreker zich wegens den korten tijd, die beschikbaar was een groote beperking opleggen en hij bepaalde zich daarom tot een beknopte bespreking van de navelbreuk en van de lies/balzakbreuk. De behandeling van de ventrale breuk, hoewel ook van practisch belang, moest achterwege blijven en overigens zijn ook de mogelijke complicaties, die bij deze of gene breuk kunnen worden aangetroffen, buiten beschouwing gelaten.

Volgens de meening van Prof. HARTOG ging de belangstelling van zijn hoorders het meest uit naar de therapie van de genoemde herniae in de gewone praktijk en daarmede rekening houdende, werd dan ook voornamelijk over de behandeling dezer breuken gesproken. Dit werd gedaan aan de hand van een aantal schematische teekeningen, die epidiascopisch op het projectiescherm werden getoond.

Zoo werden de navolgende foto's en teekeningen besproken :

1. lichtbeeld (foto) van een navelbreuk van een vrouwelijk veulen.
2. idem van een mannelijk veulen.
3. lichtbeeld (schematische teekening) van de anatomische gesteldheid van de navelbreuk.
4. lichtbeeld (schematische teekening) van de onbloedige behandeling van een navelbreuk (ligatuur om den breukzak).
5. lichtbeeld (schematische teekening) van de onbloedige behandeling van een navelbreuk (klem-behandeling).
6. lichtbeeld (schematische teekening) van de bloedige behandeling van een navelbreuk (ligatuur om de peritoneale breukzak).
7. lichtbeeld (schematische teekening) van de bloedige behandeling van een navelbreuk (instulping van den peritonealen breukzak + hechting van de breukpoort).
8. lichtbeeld (schematische teekening) van de bloedige behandeling van een navelbreuk (exstirpatie van den peritonealen breukzak + hechting van de breukpoort).

9. lichtbeeld (foto) van een lies/balzakbreuk van den hengst.
- 10, 11, 12 en 13. lichtbeelden (foto's) van een lies/balzakbreuk van den hengst.
14. lichtbeeld (schematische tekening) van de anatomische gesteldheid van de lies/balzakbreuk.
15. lichtbeeld (schematische tekening) van de operatieve behandeling van de lies/balzakbreuk.

B. *Chirurgische demonstraties* gedurende den namiddag van 2—5 uur door J. H. HARTOG, G. J. LORAN en S. R. NUMANS.

Deze betroffen de navolgende :

1. cornage-operatie bij een rijpaard ; 2. de operatie van een hernia inguinalis bij een vrouwelijk varken (big) ; 3. de operatie van een hernia umbilicalis bij een varken (big) ; 4. myectomie van den muscs. retractor penis bij een stier ; 5. idem ; 6. demonstratie van het ziektebeeld van de luxatio patellae dorsalis bij het rund en de operatieve behandeling daarvan, n.l. subcutane tenotomie van den medialen rechter knieschijfband bij het staande dier ; 7. demonstratie van een eenige dagen tevoren gecastreerden klophengst ; 8. onbloedige behandeling van een hernia umbilicalis bij een veulen (klem-behandeling) ; 9. ligatuur-behandeling van een navelbreuk bij een kalf ; 10. radicale (bloedige) behandeling van een navelbreuk bij een kalf.

KEURING VAN PLUIMVEE

DOOR

M. J. MOL.

Het doel van deze demonstratie had in de eerste plaats betrekking op de te volgen keuringstechniek, zooals deze ook elders gebruikelijk is.

Voor wat betreft nadere bijzonderheden kan hier volstaan worden met de mededeeling dat zulks binnenkort in den vorm van een proefschrift zal geschieden.

Uit het Zoötechnisch Instituut. (Dir. Prof. Dr. G. M. v. d. PLANK).

OVER DEN INVLOED VAN EEN EXTRA GIFT ORGANISCH GEBONDEN MINERALEN OP DE STOFWISSELING VAN HET RUND¹⁾

DOOR

TH. DE GROOT, Dr. W. K. HIRSCHFELD en Dr. G. M. v. d. PLANK.

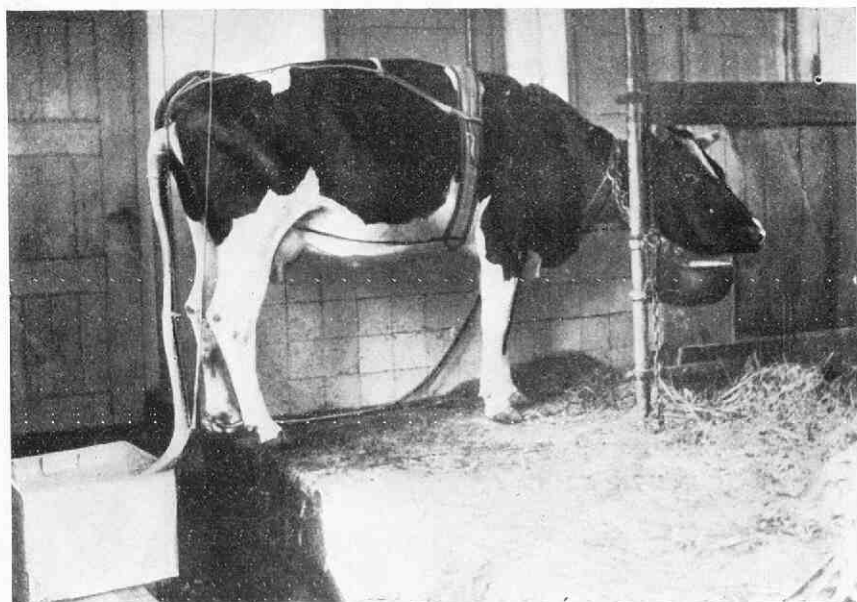
Inleiding :

Nadat door MÜLLER (4, 5, 6, 7) op grond van theoretische beschouwingen gewezen was op de beteekenis van enkele chemische bepalingen in de urine, teneinde een inzicht te krijgen in de stofwisseling van mensch en dier en door hem en KANITZ (2) daarvoor een bepaalde methode was uitgewerkt, is door BICKEL (1) bij ratten en door KUNZ (3) bij menschen daarover vrij uitvoerig geëxperimenteerd.

Deze methode leek ons een groote aanwinst voor het beoordeelen van voedersamenstellingen voor groote huisdieren, aangezien wij niet beschikken over de apparatuur om het respiratorisch quotiënt te bepalen.

BICKEL gaat bij deze methode van de volgende redeneering uit : Om verschillende redenen kan onderscheid gemaakt worden tusschen wat hij noemt de „Betriebsstoffwechsel” en de „Baustoffwechsel”. Laatstgenoemde komt tot uiting in den groei en in de regeneratie der weefsels, terwijl de „Betriebsstoffwechsel” de omzettingen in het lichaam, de rest van de stofwisselingsprocessen omvat, waarvan de warmteproductie en de orgaanfuncties de voornaamste zijn. Het voedsel is in het kader van de „Betriebsstoffwechsel” warmteleverancier, maar tegelijk zijn echter ook voor de „Baustoffwechsel” sommige voedselbestanddeelen van belang als regulatoren voor bepaalde processen. Eenzelfde voedingsstof kan naar behoefte zoowel voor den opbouw als voor de verbranding dienen, waarbij wij speciaal denken aan de eiwitten. Deze dubbele beteekenis van het voedsleiwit kunnen wij op de volgende wijze verduidelijken. Na een min of meer volledige afbraak bij de vertering wordt een deel van de geresorbeerde eiwitderivaten in het lichaam geresynthetiseerd, terwijl tegelijkertijd deze afbraakproducten opgenomen en tenslotte, waarschijnlijk via het reserve-eiwit in soortspecifiek protoplasma omgezet worden. Een ander deel van de geresorbeerde voedsleiwitderivaten, dat zich met de uit de katabolische stofwisselingsphase resulterende afbraakproducten van protoplasma en reserve-eiwit vereenigt, wordt in de „Betriebsstoffwechsel” onder warmtevorming waarschijnlijk direct verder omgezet. Wij moeten nu voor oogen houden, dat de urine-stikstof een doorsneebeeld geeft van afbraak- en opbouwprocessen en dat onder bepaalde omstandigheden intermediair op de afbraak van stikstofhoudende substanties een

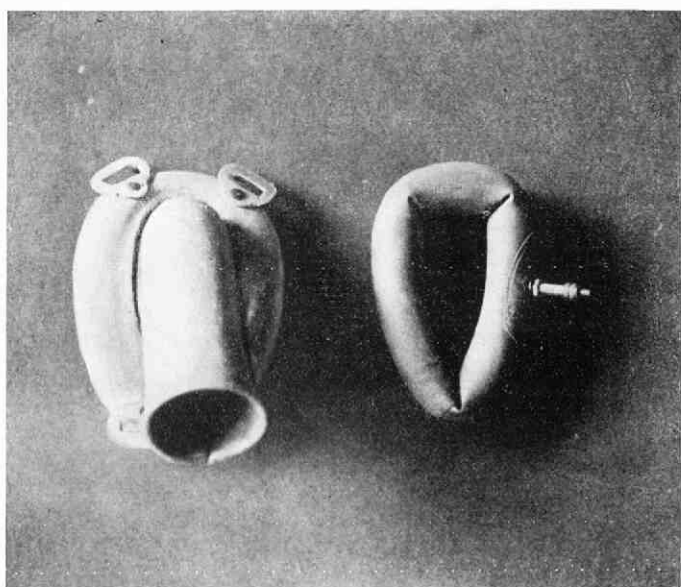
¹⁾ Volledige gegevens, waaruit bij inleiding en demonstraties voor de Veterinaire Week geput is.



I.



II.



III.

resynthese kan volgen, welke dus niet uit de urinstikstof kan worden afgelezen.

De specifiek dynamische, d. i. verbranding verhoogende, werking van de eiwitten is zoowel afhankelijk van de qualiteit als van de quantiteit der eiwitten en der eiwitderivaten in het voer. De eerste opgave nu, die BICKEL zich stelde, was een methode te vinden om de verschillende invloeden van een aantal eiwitsoorten op de „Betriebsstoffwechsel” beter te bepalen dan tot nu toe mogelijk was. Daartoe werden in de urine van ratten, gedurende 24 uur uitgescheiden en verzameld, bepaald:

1°. koolstof, 2°. vacaatzuurstof, 3°. stikstof, waarbij onder vacaatzuurstof met MÜLLER wordt verstaan de hoeveelheid zuurstof, noodig om de niet geheel geoxydeerde stoffen der urine volledig te verbranden.

In de faeces worden tijdens de proefperiode het drooge stof- en het stikstofgehalte bepaald. Bij uitscheiding van eenzelfde hoeveelheid koolstof en stikstof in de urine beteekent een hooge vacaatzuurstof (V.O.) hoeveelheid een minder goede oxydatie in het lichaam. Door deeling van de koolstof, respectievelijk vacaat-zuurstofwaarde door de stikstofwaarde van de urine, verkrijgt men de gemiddelde 24 uren waarde van het koolstof-quotiënt ($\frac{C}{N}$) en het oxydatie-quotient ($\frac{V.O.}{N}$).

BICKEL is van meening, dat wanneer de urinequotiënten veranderen als de qualiteit van het voedereiwit gewijzigd wordt, doch de rest van het rantsoen hetzelfde blijft, dan die verandering uitsluitend mag worden toegeschreven aan het gewijzigde dieet.

Hij oppert de mogelijkheid, dat behalve door eiwitten ook door andere componenten in casu mineralen en vitaminen, de urinequotiënten veranderd zouden kunnen worden.

Wij meenden deze methode te kunnen gebruiken, om den invloed van een extra mineralen mengsel op de stofwisseling na te gaan en kozen daartoe het „Algen-vigorgeen”, hetgeen ons welwillend door de Fa. BOONDA te Rotterdam ter beschikking werd gesteld. Het leek ons namelijk interessant te onderzoeken, of de organisch-gebonden zouten, welke daaraan aanwezig zijn, inderdaad een gunstigen invloed op de stofwisseling uitoefenen. Hoewel deze eerste onderzoekingen bij runderen in de volgende stalperiode voortgezet dienen te worden, geven de verkregen resultaten aanleiding tot publicatie.

Techniek: Alvorens echter tot de proeven te kunnen overgaan was het noodig, een apparatuur te vinden, geschikt om faeces en urine van een koe quantitatief, gescheiden van elkaar op te vangen. Er bestaan daarvoor zeer goede apparaten, welke echter of in onzen stal niet gemakkelijk zijn in te bouwen, of ons budget te boven gaan. Na veel experimenteren is tenslotte een apparaat geconstrueerd, dat op de foto's 1—3 is afgebeeld: een breede ovale, dubbel concave, aluminium ring, welke de vulwa omsluit, wordt met de concave zijde, waarin een met een ventiel gesloten rubberband is aangebracht, aan de koe, waarvan de staart naar

terzijde is gebonden zooals uit de photo blijkt, bevestigd door een viertal banden en een singel. Twee leeren banden loopen over het kruis en den rug; twee elastische rubberbanden loopen tusschen den uier en de binnenvlakte van de dij onder langs den buik naar den singel. Laatstgenoemde elastische banden zijn op maximale rekking bevestigd, zoodat de ring ook strak aangedrukt blijft, wanneer de koe bij het urineeren haar rug kromt. Tenslotte wordt om een betere afsluiting te verkrijgen en tegelijk om drukkingen der huid te voorkomen, de gummiband, die als het apparaat aan de koe bevestigd wordt ledig is, opgepompt.

Tegenover de vulva, in het midden van den ring, is een knievormig gebogen buisstuk bevestigd, waaraan een lichte, van ballonstof vervaardigde buis is vastgemaakt, die de urine quantitatief naar een aluminiumbak voert, zoodat de totale hoeveelheid, het S.G. en de pH (met „Universal-indicator”) bepaald kunnen worden. De faeces worden in de goed gereinigde groep opgevangen en per 24 uur gewogen.

De stikstofbepalingen in mest en urine geschieden volgens KJELDAHL.

Het urinekoolstof-gehalte werd bepaald volgens NICLOUX (5), welke bepaling kortweg hierop neerkomt, dat de urine met een mengsel van kalium bichromaat, zwavelzuur en zilverbichromaat nat verascht en geoxydeerd wordt, waarna de ontstane hoeveelheid CO_2 te bepalen is.

De vacaatzuurstof-bepaling geschiedde volgens de door H. MÜLLER en R. H. KANITZ uitgewerkte methode. Het principe komt in het kort hierop neer, dat de urine met een mengsel van kaliumjodaat en zwavelzuur geoxydeerd wordt, waarna de overmaat kaliumjodaat bepaald wordt uit de hoeveelheid jodium, die vrij komt door toevoeging van kaliumjodide, door met natrium thiosulfaat te titreren. Nu verbruiken echter naast de oxydeerbare organische stoffen ook de in de urine aanwezige chloriden jodaat. Deze moeten dus gelijktijdig door middel van de titratie volgens ВОТОВЕК (9) bepaald worden. Aangezien 1 mgr KJO_3 0.1869 mgr zuurstof af kan geven, is de hoeveelheid vacaatzuurstof te berekenen uit het verbruik aan KJO_3 bij de oxydatie, verminderd met het verbruik door de chloriden maal 0.1869.

Proeven :

De koeien ontvingen als grondrantsoen een van de eetlust afhankelijke afgewogen hoeveelheid hooi en een aantal melkveekoekjes, dat wisselde naar de productie. Het hooi was van goede en constante kwaliteit; de koekjes bestonden uit:

25 % maismeel; 10 % grondnotenmeel; 10 % soyameel; 10 % maisgluten; 15 % lijnmeel; 10 % cocosmeel; 10 % palmpitmeel; $7\frac{1}{2}$ % melasse en $2\frac{1}{2}$ % mineralen.

Het gehalte aan verteerbaar zuiver eiwit bedroeg $18\frac{1}{2}$ %, terwijl de zetmeelwaarde werd opgegeven als te zijn 70.8.

Aan een dezer koeien, die 16 kg hooi en 20 melkveekoekjes, d. i. 2,3 kg per dag, kreeg, werd op 1 Februari 1939 begonnen met dagelijks 200

gram Algen-vigorgeen te verstrekken als extra toelage, welke hoeveelheid op 28 Februari verdubbeld werd.

De resultaten van de analyses zijn samengevat in de tabel, terwijl het quotiënt $\frac{V.O.}{N.}$ is uitgezet op de curve I (gestippelde lijn). Uit deze curve is af te lezen, dat dit quotiënt schommelt om ± 6 , met een afwijken top op 7 Februari. Zooals blijkt uit de analysecijfers wordt dit veroorzaakt door een sterke stijging van de vacaatzuurstof. Hoewel alle analyses in duplo uitgevoerd werden, blijft een fout altijd mogelijk. Misschien is deze top echter te verklaren uit een tuberculinatie (met positief resultaat) op 4 Februari. Ook was deze koe op 2 Februari in oestrus.

Aangezien van eenige reactie op de 200 gram toevoeging niets te bespeuren viel bij de quotiënten, werd vanaf 28 Februari de dubbele dosis mineralen toegediend. Na 16 Maart daalt dan het quotiënt $\frac{V.O.}{N.}$ zeer sterk, tot zelfs beneden 1. Wanneer dan op 12 April de toediening van het algen-vigorgeen plotseling wordt gestaakt, begint na 26 April wederom een stijging in te treden tot op ongeveer dezelfde hoogte als vóór de extra toevoegingen.

Het quotiënt $\frac{C}{N}$, dat niet in curve gebracht is, blijft gedurende de proefmaanden steeds op ongeveer dezelfde hoogte.

In het verloop van de curve $\frac{V.O.}{N.}$, meenden wij een aanwijzing te mogen zien, dat het extra (organisch gebonden-) mineralenmengsel althans in een hoeveelheid van 400 gram per dag een belangrijken invloed heeft op de stofwisseling en wel in gunstigen zin.

Merkwaardig was gedurende den proeftijd het verloop der lactatie-curve, die geheel onafhankelijk van deze proef werd gemaakt. Van een vijftal koeien werd namelijk gedurende December en volgende maanden dagelijks de hoeveelheid geproduceerde melk gewogen. De getrokken lijn geeft de lactatiecurve van de betreffende koe weer. Deze heeft Augustus 1938 gekalfd, zoodat de maanden waarover het experiment loopt, vallen in het dalende deel van de normale curve.

Tusschen 1 Januari en 5 Februari is duidelijk de neiging tot dalen der melkgift waar te nemen. Vanaf ongeveer 10 Februari zien we de lijn duidelijk stijgen, hetwelk slechts toegeschreven kan worden aan de veranderde voeding. Dat deze verhooging ook langzamerhand weer in een daling overgaat, is in overeenstemming met het verloop van een normale lactatie curve. Bij contrôle der melklijsten van andere koeien, waarvan in curve II een voorbeeld is afgedrukt, valt deze verhooging niet waar te nemen, zoodat andere invloeden (melker, temperatuur, onbekende veranderingen van hooi- of voedersamenstelling) waren uit te sluiten.

Overigens reageerde de melkproductie reeds op een gift van 200 gram algen-vigorgeen, terwijl het $\frac{V.O.}{N}$ quotiënt pas duidelijk daalde na toediening van 400 g.

Op grond van deze waarneming, meenen wij tot een duidelijken invloed van het algen-vigorgeen op de stofwisseling te mogen besluiten. Wanneer wij bij herhaling van deze proef in den volgenden staltijd tot dezelfde resultaten komen, zal naderhand dienen te worden nagegaan, welk bestanddeel van het genoemde mengsel voor de beschreven verschijnselen verantwoordelijk moet worden gesteld.

TABEL.

	Gram stikstof per 24 uur met de urine uitgescheiden	Gram koolstof per 24 uur met de urine uitgescheiden	Gram vacaat-O per 24 uur met de urine uitgescheiden
14 Januari	87.2	55.12	430.40
21 Januari	102.2	108.81	658.95
23 Januari	90.8	66.60	506.77
26 Januari	105.6	94.27	496.32
2 Februari	73.6	37.92	446.96
4 Februari	81.7	37.72	566.02
7 Februari	70.0	59.60	900.60
9 Februari	69.3	75.87	381.74
24 Februari	68.2	81.51	541.81
28 Februari	70.0	68.20	394.76
2 Maart	64.0	85.00	422.57
4 Maart	68.4	84.96	444.60
16 Maart	66.3	83.98	645.97
21 Maart	55.8	60.93	138.41
28 Maart	111.80	83.98	99.65
14 April	86.40	83.84	222.88
26 April	110.9	61.19	505.91
3 Mei	81.45	68.40	984.00
10 Mei	105.0	68.40	570.30
11 Mei	92.8	71.05	688.90
17 Mei	97.15	73.37	588.12

Samenvatting.

Er werd een apparaat beschreven, waarmee urine en faeces van koeien gescheiden, gedurende 24 uur quantitatief zijn te verzamelen. Een onderzoek werd ingesteld, in hoeverre een extra gift van een mineralenmengsel (algen-vigorgeen) aan runderen een verandering in de stofwisseling en de productie zou teweeg brengen. Daartoe werd het door BICKEL uitgewerkte principe van MÜLLER, om in de urine de $\frac{C}{N}$ en $\frac{Vacaat\ O}{N}$ quotiënten te bepalen, beproefd.

De verkregen resultaten doen vermoeden, dat een extra gift van het gebruikte mineralen-mengsel een gunstigen invloed in den zin van BICKEL op de stofwisseling uitoefent.

ZUSAMMENFASSUNG.

Ein Apparat wird beschrieben, mit dem Urin und Faezes der Kühen, getrennt für eine Zeitdauer von 24 Std. gesammelt werden können. Untersucht wurde, inwieweit eine zusätzliche Gabe einer Mineralmischung (Algen-Vigorgen) an Rinder eine Veränderung in den Stoffwechsel und in der Produktion hervorruft. Hierfür wurde das von Bickel ausgearbeitete Prinzip von MÜLLER ausprobiert, um in den Urin die $\frac{C}{N}$ und $\frac{\text{Vakat O}}{N}$ Quotienten zu bestimmen.

Die hierbei erhaltenen Resultate wiesen darauf hin, dass eine zusätzliche Gabe des angewandten Mineralgemisches einen günstigen Einfluss im Sinne von Bickel auf den Stoffwechsel ausübt.

SUMMARY.

An apparatus is described by means of which urin and stools of cows can be separately collected during 24 hours.

In cows a research is made as to how far an extra dose of a mineral mixture (algen-vigorgen) would develop a change in the metabolism and in the production.

Therefore the principle of MÜLLER, worked out by Bickel, to estimate the $\frac{C}{N}$ and $\frac{\text{Vacat O}}{N}$ quotient in the urin was tried.

The obtained results make suppose that an extra dose of the used mineral mixture exerts a favourable influence (in the sense of Bickel) upon the metabolism.

RÉSUMÉ.

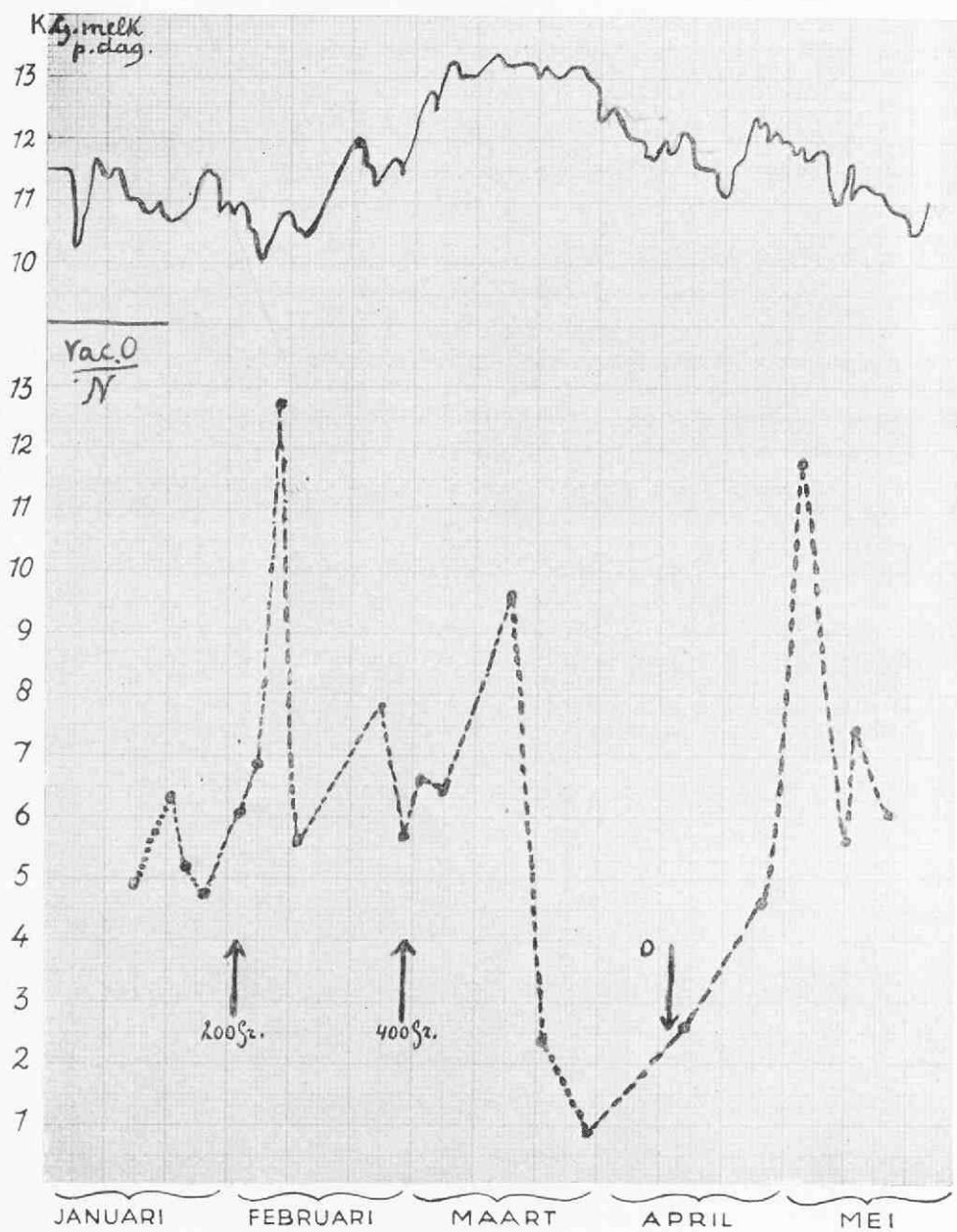
Les auteurs décrivent un appareil servant à recueillir séparément les quantités d'urine et de fèces des vaches émises pendant 24 heures. On rechercha en quelle mesure une administration supplémentaire d'un mélange de sels minéraux (algen-vigorgen) à des bovidés peut occasionner un changement dans le métabolisme et la production.

Dans ce but on se servit du principe de MÜLLER mis au point par BICKEL et qui consiste à déterminer dans l'urine les quotients $\frac{C}{N}$ et $\frac{\text{O vacant}}{N}$.

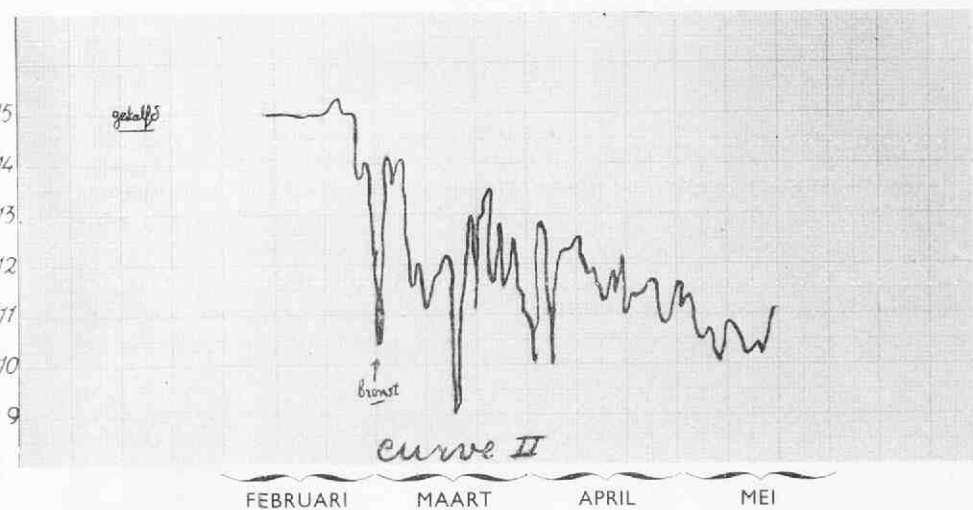
Les résultats obtenus laissent présumer qu'une administration supplémentaire du mélange de sels minéraux employé, exerce sur le métabolisme une influence favorable dans le sens indiqué par BICKEL.

LITERATUUR :

1. BICKEL, A. (1938). Schriftenreihe zur Schweiz. Med. W.schr. Heft 3, S. 1.
2. KANITZ, H. R. (1932). Biochem. Z., **249**, 234.
3. KUNZ, A. F. (1938). Schriftenr. z. Schweiz. Med. W.schr., Heft 3, S. 95.
4. MÜLLER, H. (1926). Klin. W.schr., Nr. 48.
5. MÜLLER, H. (1927). Biochem. Z., **186**, 451.
6. MÜLLER, H. (1927). Idem, **188**, 56.
7. MÜLLER, H. (1929). Idem, **213**, 116.
8. NICLOUX (1927). Bull. Soc. de Chim. biol., **9**, 639.
9. VOTOČEK. Maszanalyse II, P. 250, KOLTHOFF.



CURVE I



MASTITIS-THERAPIE

DOOR

Dr. J. A. BEIJERS.

Evenals in het vorige artikeltje zal ik van de bespreking van dit onderwerp op de Veterinaire Week een kort resumé geven.

Ik ben begonnen met te zeggen, dat ik waarschijnlijk niet veel nieuws kon mededeelen, doch in hoofdzaak over enkele eigen ervaringen zou spreken. Allereerst moet een juiste diagnose gesteld worden en hoewel de klinische verschijnselen van den uier benevens het uiterlijk van de melk, resp. het secretum ons dikwijls een *waarschijnlijkheids*-diagnose kunnen doen stellen, mogen wij toch nooit verzuimen een bacterioscopisch onderzoek van het sediment te verrichten. In de meeste gevallen zal een uitstrijkpraeparaat, gekleurd volgens een der bekende methoden (ZIEHL-NEELSEN, GRAM, PICK-JACOBSON) voldoende zijn; in enkele gevallen is het aanleggen van een cultuur of het inspuiten van een cavia noodig. Hoewel het niet dikwijls voorkomt, zag ik toch eenige malen ($5 \times$ in totaal) een combinatie van streptomycose en tuberculose. Deze gevallen zijn verraderlijk. Immers bij chronische streptomycose kan de uier zoodanig veranderd zijn, dat men verhardingen, knobbels, oedeem, die ons anders direct aan uiertuberculose doen denken, gemakkelijk aan streptomycose zal toeschrijven, wanneer men streptococcen in het sediment vindt. Ook het onderzoek der lymphklieren brengt ons niet veel verder; bij tuberculose kunnen veranderingen der supramammare klieren afwezig zijn of wel kunnen deze wel vergroot, doch niet knobbelig zijn, zooals ook bij streptomycose voorkomt. Alleen bij vergroote en verharde klieren moet onze gedachte dadelijk naar t.b.c. uitgaan. Ik kan dus moeilijk aanwijzingen geven, onder welke omstandigheden men aan de mogelijkheid der gecombineerde infectie moet denken, wil alleen waarschuwen om bij de minste verdenking op t.b.c. bij een streptococcen-mastitis ook een onderzoek naar tuberkelbacillen in te stellen.

Zelf ben ik er dit jaar ingevlogen, toen ik een koe met een mastitis waarbij streptococcen werden gevonden, droog maakte door middel van een entozon-infusie. Eenige weken na den partus kwam de eigenaar met de volkomen gezond lijkende koe terug, omdat de melk niet deugde. Ze bleek een flinke tuberculose van alle kwartieren te hebben!

Vroeger hebben wij dikwijls een mastitis geconstateerd, waarbij microscopisch geen bacteriën werden gevonden. Omdat systematisch niet door het aanleggen van cultures was *bewezen*, dat inderdaad het secretum steriel was, konden wij niet met volkomen zekerheid een bacterieele oorzaak uitsluiten. Later hebben wij dit wel kunnen doen. In The Cornell Veterinarian van October 1938 vindt men een artikel: „The Pathology of nonspecific mastitis and consideration of possible etiological agents”, waarin men een uitvoerig histologisch onderzoek van deze abacterieele mastitis vindt. Den schrijvers (PETERSON, HASTINGS

and HADLEY) is het niet gelukt, door cultiveering, door enting van laboratoriumdieren, noch door inspuiten van melk van de zieke kwartieren in een uier van proefrunderen, pathogene micro-organismen aan te toonen. Omdat het den onderzoekers niet gelukt is, door melk, ook niet door extracten van het uierweefsel van de chronische mastitis, waarover het in dit artikel gaat, de ontsteking over te brengen op gezonde uiers (door infusie via het tepelkanaal), zijn ze geneigd, tevens een virus uit te sluiten. Meer redeneerderwijze komen ze later tot de conclusie, dat toch een virus de eenige oorzaak moet zijn.

Dit jaar zullen velen Uwer, evenals wij, talrijke klachten over agalactie hebben gehoord bij koeien, die in het vorig najaar geleden hebben aan mond- en klauwzeer en dit voorjaar kalfden. Sommige dezer koeien gaven absoluut geen melk, andere zijn na een dag of zes nog tot eenige lactatie gekomen. De eenige therapie, die ik wist in te stellen, was veelvuldig uitmelken en massage. Ik ben niet in de gelegenheid geweest sectie op een dezer dieren te doen. Of wij hier ook mogelijk met een dergelijke chronische uierontsteking te maken hebben, waarbij de alveolen plaatselijk verkleind zijn gevonden, de septa verdikt, het alveolair epitheel gedegenereerd is, weet ik niet.

Een enkele maal hebben wij een acute mastitis gevonden, veroorzaakt door *Bac. pyogenes bovis*, maar waarbij het secretum een geheel ander uiterlijk vertoonde als wij van de pyogene mastitis gewend zijn. Een dun, min of meer nog melk lijkend secretum met geen of hoogstens geringe geur, herinnerend aan die van karnemelk. De cultures gaven een reincultuur van *Bac. pyogenes* te zien. Zouden wij een dergelijke uierontsteking behandelen met entozon, dan deden wij meer kwaad dan goed; ik heb niet kunnen waarnemen, dat entozon ooit gunstig resultaat opleverde bij een andere dan door streptococcen veroorzaakte mastitis.

Betrekkelijk vaak ontmoeten wij een door staphylococcen veroorzaakte mastitis; de uier is gezwollen, hard en pijnlijk; in meer chronische gevallen kan zij aan tuberculose doen denken. Het secretum (dun, niet stinkend, zelfs iets aangenaam aromatisch ruikend) bevat staphylococcen in groote hoeveelheid en in reincultuur. Veel coccen vindt men gephagocyteerd in de leucocyten. Deze mastitisvorm neigt tot necrose; komt er een infectie met anaërobe bacillen bij, dan komt het zeker tot afsterving. Het schijnt, dat vooral *Cl. WELCHII* hier een groote rol speelt.

De prognose van de staphylococcenmastitis, ten aanzien van het herstel van het dier, is dubieus te stellen, wat den uier betreft ongunstig. Naast veel uitmelken behandelde men het dier met analeptica (alcohol), cardiotonica, antipyretica; infusies van entozon, enz., baten niet. Gaat het kwartier necrotiseeren, dan late men de natuur haar gang gaan; het spoedig willen verwijderen van het afgestorven uierweefsel is ernstig te ontraden. Alleen, wanneer de huid intact is gebleven en dus de sequester niet kan afvallen, moet men na het maken van een lange huidsnede

tenslotte het doode uierweefsel wegnemen, maar nooit eer dan nadat het tot een volledige demarcatie is gekomen.

Bij schapen en geiten heb ik meermalen met succes den geheelen uier weggenomen. Men moet dan zoo gauw mogelijk tot die operatie overgaan, want de sterftekans is voor de kleine herkauwers bij het ontstaan van een staphylococcen-mastitis (al of niet in necrose overgaande) groot. Voor schapen is de operatie economisch te achten, voor geiten niet.

Ongunstig is ook de prognose van een door diplococcen veroorzaakte mastitis, die ik sommige jaren meermalen, andere jaren zelden of in het geheel niet zie. Dit is een zeer acute aandoening, waarbij het rund dadelijk ernstig ziek is (hooge koorts, snelle pols, geen eetlust, verschijnselen van sepsis), het aangetaste kwartier in enkele uren zeer hard en pijnlijk wordt en slechts nog enkele c.c. geel, niet ruikend vlokkig secretum geeft. Men vindt hierin een reincultuur van diplococcen. Meestal sterft het dier na 1 à 2 dagen. (Den laatsten tijd is bij kalveren en runderen een diplococcen-septicaemie beschreven met gummiachtig gezwollen milt, waarvan het beloop zeer acuut is, die steeds letaal eindigt en waarbij men uit alle organen de diplococcen heeft gekweekt. Culturcel en serologisch kwamen deze overeen met de Fränkelsche pneumococcen).

Wat uitvoeriger heb ik stilgestaan bij de bespreking van de voor de practijk zoo gewichtige streptococcen-mastitis en de zoo verschillende resultaten, die men leest van de infusie der bekende acridine-derivaten, (uberasan, parenchymatol, rivanol, de laatste 6 jaren wel haast uitsluitend van het entozon). Naast de enthousiaste voorstanders van de entozon-therapie, die bogen kunnen op 50 à 75 % genezingen, staan zij, die maar zeer matig succes ermede kunnen verkrijgen, als zij trachten willen een rund met streptococcen-mastitis zoodanig te genezen, dat het niet te zeer in melkgift achteruit gaat en normale melk geeft en blijft geven. En aan deze eisch moet toch m. i. een goede therapie voldoen. Ik behoort tot de categorie van minder tevreden. Hoe is het verschil te verklaren? Waarschijnlijk daardoor, dat de eene groep alleen afgaat op het vinden van streptococcen in de melk en dan dadelijk overgaat tot de entozon-infusie, terwijl de andere haar bewaart tot die gevallen waarbij duidelijk abnormale melk met clinische afwijkingen aan den uier worden geconstateerd. Bij runderen, die weinig afwijkende melk maar met streptococcen erin produceeren, kan men toch in de helft der gevallen succes hebben met een consequent doorgevoerde „uitemelk-therapie”. Minstens 2 etmalen lang wordt iedere 2 uur de uier schoon uitgemolken, daarna nog eenige dagen om de 4 uur. Ik geloof, dat vele successen van de entozon-therapie geheel of gedeeltelijk toegeschreven moeten worden aan het veelvuldig uitemelken, dat op de infusie moet volgen. Ik kon met de voorgeschreven entozon-behandeling bij macroscopisch afwijkende melk slechts zelden blijvend succes verkrijgen. Het een of tweemaal herhalen van de infusie deed tenslotte de

melkgift zoodanig dalen, dat moeilijk van een goed gevolg kon worden gesproken. Uitstekend acht ik het droogmaken van streptococcenlijders met entozon, al kan ik ook hetzelfde bereiken door de bekende behandeling met nitras argenticus (één op duizend).

Vergelijkingen kon ik maken, door b.v. twee kwartieren met entozon en de andere twee van dezelfde koe met zilvernitraat in te spuiten.

Heeft men met de uitmelk-therapie geen succes, dan meen ik in het algemeen aan te moeten raden, tot het „droogspuiten” over te gaan. De resultaten bij de volgende lactatie zijn zeer goed te noemen.

STRABLEFORTH en SCORGIE (The Vet. Record, Bd. 50) hebben onlangs vergelijkingen gemaakt tusschen entozon en acriflavine. Bij latente infecties kregen ze met het eerste in 71 % der gevallen succes, met het tweede in 90 %. Bij duidelijke melkveranderingen waren deze cijfers resp. 35 en 75 %. Het acriflavine wordt in een concentratie van 1 : 10.000 gebruikt.

Sommige collegae hebben nogal succes met vaccinatie, hetzij door middel van „stockvaccins” of van stal-specifieke entstof. Zelf zag ik daarvan geen resultaten. SAXINGER (Tierärztl. Rundschau, 1939, No. 13) nam kortelings proeven met een praeparaat „mastitex”, dat specifieke immuunstoffen tegen mastitisstreptococcen, een antivirüs volgens BESREDKA en onspecifieke „Reizstoffe” bevat. Hij bracht dit praeparaat door de tepels in den uier, liet het een nacht zitten en liet daarna om de 3 uur uitmelken. Het bleek weliswaar onschadelijk, maar gaf geen volledig resultaat : slechts 10 van de 29 aangetaste kwartieren konden ermede worden genezen.

Tenslotte heb ik nog even gewezen op een behandeling door middel van een gasvormig middel, waarvan in het Schweizer Archiv van Jan. 1939 gewag wordt gemaakt. Mocht ik hiermede eigen ervaringen kunnen opdoen, dan deel ik het resultaat daarvan te zijner tijd wel mede.

Naschrift. Op denzelfden morgen, dat ik over mastitis zou spreken en voornemens was op het verraderlijke van de gemengde infectie streptococcen-tuberkelbacillen, te wijzen, kwam een veehouder met een koe in de kliniek met het verzoek deze droog te spuiten, omdat de melk al eenigen tijd niet deugde. Het uiterlijk der melk deed dadelijk denken aan een streptococcen-mastitis ; op grond van de palpatie van den uier vermoedde ik echter met tuberculose te maken te hebben. We gingen met ijver de melk uit alle kwartieren op tuberkelbacillen onderzoeken, omdat ik het wel prettig had gevonden, een dergelijk geval aan de deelnemers der Veterinaire Week te kunnen demonstreeren. Toen wij echter niet anders dan streptococcen vonden, ook het verdere klinische onderzoek op tuberculose negatief verliep, heb ik over het geval gezwegen en is de koe met entozon ingespoten. Op 30 Juni, dus 3 weken later, kwam dezelfde koe terug, omdat zij niet goed verdroogd was. Thans vonden wij reeds in het eerste uitstrijkje vele tuberkelbacillen en bleek de koe tevens te lijden aan open longtuberculose. De uier was iets, maar niet veel grooter geworden, wel duidelijker verhard.

(Uit het Laboratorium van Medisch-Veterinaire Chemie der Rijks-Universiteit te Utrecht).

OVER HET GEBRUIK VAN INDICATOR-PAPIER VOOR DE BEPALING DER pH VAN URINE, FAECES, VOEDINGSBODEMS VOOR BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK, MELK, VLEESCH EN VLEESCHEXTRACT

DOOR

Dr. L. SEEKLES.

1. Inleiding.

Het meten van de pH van gekleurde, troebele (ondoorzichtige) of niet-homogene (slijm bevattende) vloeistoffen van biologischen oorsprong leverde tot voor kort, zelfs indien deze bepalingen werden uitgevoerd in een behoorlijk ingericht laboratorium, velerlei moeilijkheden op. Eerst het gebruik van de glaselectrode bracht hierin verandering. Sedert het jaar 1933 werden in dit laboratorium honderden bepalingen verricht in bloed, bloedserum (plasma), urine, melk, slijm, voedingsbodems voor bacteriologisch onderzoek en andere vloeistoffen. Mits bepaalde, reeds vroeger door mij aangegeven, voorzorgen ¹⁾ nauwkeurig in acht worden genomen, bereikt men met behulp van de glaselectrode gewoonlijk een nauwkeurigheid van 0,02 pH. Onder bijzonder gunstige omstandigheden kan de nauwkeurigheid zelfs tot ongeveer 0,01 pH stijgen. Kleur en troebelheid der monsters storen bij deze bepaling niet.

Voor den dierenarts in de practijk is de electrometrische methode echter te ingewikkeld en daardoor niet geschikt. Hier komen slechts die werkwijzen in aanmerking, welke met eenvoudige hulpmiddelen — b.v. indicatoren — kunnen worden uitgevoerd.

De bepaling van de pH is voor den dierenarts niet zonder belang. Naar men weet, vindt reeds verscheidene jaren de colorimetrische pH-bepaling van spierextract toepassing in de vleeschkeuring. Den laatsten tijd behoort verder de contrôle van den zuurgraad der urine van runderen, welke gevoederd worden met (Finsch) kuilvoer niet tot de uitzonderingen. Veelal gebruikt men voor dit doel lakmoespapier, waarmede men inderdaad het bestaan van een abnormale reactie kwalitatief kan aantoonen. Het mag van belang worden geacht, dat de dierenarts in staat wordt gesteld een dergelijke contrôle op meer systematische en quantitative wijze uit te voeren. Bij gastro-intestinale storingen in het algemeen lijkt eveneens een stelselmatige contrôle van den zuurgraad der excreta — faeces en urine — niet zonder belang.

Deze en andere overwegingen zijn voor mij aanleiding geweest de bruikbaarheid van *indicator-papier* voor de bepaling der pH van substraten, waarvan het onderzoek voor den dierenarts van belang kan zijn, na te gaan. Zooals verderop zal blijken, is, bij juiste toepassing der voor-

¹⁾ L. SEEKLES. Biochem. Zeitschr. 288, 402 (1936).

schriften, in de meeste gevallen de nauwkeurigheid der pH-bepaling in de genoemde substraten voldoende te achten voor klinische doeleinden. Daar bovendien het onderzoek slechts enkele seconden eischt en het ter plaatse kan worden uitgevoerd, is de methode geschikt voor de praktijk. *Voor het onderzoek van bloed, bloedserum of -plasma zijn echter de uitkomsten van het op deze wijze uitgevoerde onderzoek niet voldoende nauwkeurig, zoodat deze methode voor dit doel niet mag worden toegepast.*

Er moet met nadruk de aandacht op worden gevestigd, dat mij slechts een beperkt aantal monsters voor het onderzoek ter beschikking stond.¹⁾ Het mag om redenen, welke nog nader zullen worden uiteengezet, niet toelaatbaar worden geacht het gebruik van indicator-papier aan te bevelen voor het onderzoek van substraten van anderen aard of met een aanzienlijk andere samenstelling dan die, welke in de bijgevoegde tabellen zijn vermeld, tenzij voor deze soort van gevallen de juistheid der methode door contrôlemetingen voldoende is vastgesteld.

De pH-bepaling met behulp van indicator-papier berust op hetzelfde principe als de colorimetrische bepaling der pH met behulp van gekleurde vergelijkings-oplossingen. Een korte bespreking hiervan moge aan de vermelding der uitkomsten vooraf gaan.

2. Principe der colorimetrische pH-bepaling.

Zooals men weet, berust het principe der colorimetrische pH-bepaling op het feit, dat oplossingen van bepaalde kleurstoffen *geleidelijk* van kleur veranderen, bij verandering van de pH dier oplossingen. Deze geleidelijke verandering van kleur vindt haar oorzaak in de omstandigheid, dat van de gebruikte indicatoren — welke zich in oplossing als zeer zwakke zuren (of basen) gedragen — het molecuul der kleurstof een andere kleur bezit dan het door ionisatie gevormde kleurstof-ion. Het evenwicht tusschen de kleurstof-moleculen en de daaruit gevormde ionen — en daarmee de verhouding: concentratie der kleurstof/concentratie van het kleurstof-ion — wordt bepaald door de waterstof-ionenconcentratie der oplossing.



¹⁾ In deze verhandeling zijn de resultaten medegedeeld van 342 gevallen, waarin de pH zoowel met de bolvormige glaselectrode, als met indicator-papier, telkens in één en hetzelfde substraat, werd gemeten. Bovendien zijn nog 56 uitkomsten vermeld van pH-bepalingen met indicator-papier op de snee-vlakte van runderspiers; om technische redenen was hier de meting met de glaselectrode niet mogelijk. Buiten beschouwing blijft een aantal melkmonsters van normale runderen en van dieren met uierafwijkingen, waarbij op de twee manieren de pH, zoowel in de melk, als in de wei, werd gemeten. Hierover zal elders een mededeeling verschijnen.

Omgekeerd kan men uit de waargenomen meng-kleur van kleurstof-moleculen en -ionen de waterstofionenconcentratie en dus de pH-waarde der oplossing afleiden. De bepaling der pH kan n.l. op zeer eenvoudige wijze geschieden, door vergelijking van de kleur der door toevoeging van den indicator gekleurde „onbekende” oplossing, met een van een pH-aanduiding voorziene kleurenschaal, samengesteld met behulp van een reeks oplossingen van denzelfden indicator, in vloeistoffen met bekende pH-waarden (gekleurde „buffer”-oplossingen). Men stelt aldus de plaats van de kleur der onbekende oplossing in de kleurenschaal vast en leest vervolgens de daarbij behorende pH-waarde af.

Bij het onderzoek van vloeistoffen, die een eigen-kleur bezitten, dient deze gecompenseerd te worden. Indien de intensiteit van de eigen-kleur der oplossing aanzienlijk grooter is dan die van den indicator, dan is het noodzakelijk de te onderzoeken vloeistof vooraf te verdunnen. De mogelijkheid de vloeistof te verdunnen, zonder dat de pH aanzienlijk verandert, is afhankelijk van het z.g. bufferend vermogen van de te onderzoeken vloeistof. Laatstgenoemd begrip zou men in dit verband kunnen definiëeren als het vermogen van de vloeistof om zuur of base op te nemen, zonder dat een aanmerkelijke verschuiving van de pH ontstaat. Het bufferend vermogen wordt voornamelijk bepaald door de concentratie en de onderlinge verhouding der z.g. bufferstoffen (bepaalde zouten, eiwitten, etc.). Naarmate het bufferend vermogen grooter is, is het in het algemeen geoorloofd het te onderzoeken monster sterker te verdunnen. Zoo vonden wij b.v., dat bij runderurine een vijfvoudige verdunning toelaatbaar is. (Urine van den mensch, waarin andere bufferstoffen aanwezig zijn dan in runderurine, zou in den regel zonder bezwaar tienmaal verdund kunnen worden). Zooals men weet, wordt bij de pH-bepaling van vleeshextract het vleesch geëxtraheerd — en dus de oplosbare bestanddeelen der spiercellen verdund — door toevoeging van ca. 10 deelen water.

Onder gunstige omstandigheden — o.a. helder (diffuus) daglicht, geringe eigen-kleur der oplossing, een voor het oog geschikte kleur, de juiste concentratie van den indicator, ervaring in de waarneming van geringe kleurverschillen, enz. — kunnen met behulp van de indicator-methode zeer goede uitkomsten worden verkregen. Men is b.v. in staat de pH van bloedserum (plasma) langs colorimetrischen weg met een nauwkeurigheid van 0,02 à 0,03 pH vast te stellen. Bij deze bepaling doet zich de gelukkige omstandigheid voor, dat bloedserum (plasma) een twintigvoudige verdunning verdraagt, zoodat, bij de compensatie van de eigen-kleur der oplossing, de kleur van den indicator slechts weinig wordt beïnvloed.

Dit is vaak anders bij sommige sterk gekleurde vloeistoffen, vooral wanneer een groote verdunning minder goed verdragen wordt, b.v. de donker gekleurde urine van planteneters. Bijzonder ongunstig wordt de toestand, wanneer de vloeistof bovendien nog troebel is, of wanneer

zich bij de verdunning slijm tegen de wand van buis of cuvet afscheidt.¹⁾ In deze gevallen is de nauwkeurigheid der pH-bepaling, uitgedrukt in pH-eenheden, veelal niet grooter dan enkele tienden of zelfs slechts ca. 0,5 pH.

Volgens mijn ondervinding bereikt men niet zelden denzelfden graad van nauwkeurigheid als bij de colorimetrische methode en, in gevallen als boven genoemd — waarbij, wegens de aanwezigheid van een zeer sterke eigen-kleur of van troebeling, de colorimetrische pH-bepaling in oplossing moeilijkheden oplevert — zelfs een grootere nauwkeurigheid, indien men gebruik maakt van indicator-papier.²⁾

3. *Werkwijze met indicator-papier.*

Op van filtreerpapier vervaardigde strookjes is een voor een bepaald pH-gebied geldende schaal van 5 tot 8 vergelijkingskleuren aangebracht, opklimmend met intervallen van 0,3 of 0,2 pH. Ongeveer in het midden van deze schaal bevindt zich een ruimte, welke geïmpregneerd is met een hoeveelheid „neutrale” indicator. Een aantal opeenvolgende strookjes bestrijkt het geheele gebied tusschen pH = 1 (sterk zuur) en pH = 13,5 (sterk alkalisch). Bij het onderdompelen van het papier in de vloeistof, waarvan men de pH wil leeren kennen, neemt de eertijds „neutrale” indicator een kleur aan, afhankelijk van de pH der vloeistof. Op deze kleur is echter gesuperponeerd de eigen-kleur der oplossing. Daar dit laatste eveneens het geval is met betrekking tot de kleuren van de vergelijkingsschaal, is men in staat, zonder dat men nog een bijzondere kleur-compensatie behoeft toe te passen, terstond de plaats van de onderzochte vloeistof in de pH-kleurenschaal vast te stellen. Het gelukt na eenige oefening, zoowel in helder, diffuus daglicht, als bij goede electrische belichting, kleur-intervallen overeenkomende met pH-verschillen van ca. 0,1 pH te schatten.

4. *Over bronnen van fouten bij de pH-bepaling met indicator-papier en over de noodzakelijkheid van contrôle-metingen ter toetsing van de bruikbaarheid van dit papier voor het onderzoek van verschillende substraten.*

a. Een eerste vereischte tot het verkrijgen van zooveel mogelijk juiste uitkomsten is helder (diffuus) daglicht of een goede electrische belichting. Waarnemingen in minder goed licht zijn onbetrouwbaar. Naarmate de eigen-kleur van het substraat sterker is, moet de belichting aan hoogere eischen voldoen.

¹⁾ Filtreren is, wegens de mogelijkheid van adsorptie van bepaalde bestanddeelen der oplossing aan het papier, niet steeds zonder gevaar. Centrifugeeren, onder afsluiting van de lucht, is toelaatbaar.

²⁾ Lyphan-papier, Dr. GERH. KLOZ, Chemisches Laboratorium, Friedrich-Karl-Strasse 25, Leipzig N 22. Vertegenwoordiger voor Nederland : P. BEUN, Plantage Franschelaan 2, Amsterdam C.

Bij dit onderzoek werd gebruik gemaakt van de volgende papiersoorten : L 656 (pH 2.6—4.1), L 662 (pH 3.9—5.4), M 25 (pH 5.4—6.6), L 665 (pH 5.2—6.7), L 631 (pH 5—8), L 669 (pH 6.6—8.1), L 671 (pH 7.5—8.7) en L 674 (pH 8.2—9.7).

b. Bij het exposeeren van het papier aan de lucht, nadat de onderdompeling heeft plaats gehad, blijkt niet zelden de „onbekende” kleur te veranderen. De snelheid van deze kleursverandering kan zeer verschillend zijn. Vermoedelijk hangt zij o.a. samen met het bufferend vermogen der onderzochte oplossing. Bij de bicarbonaat bevattende, alkalisch reageerende urine van planteneters is de snelheid van verandering der kleur in vele gevallen vrij groot, waarschijnlijk als gevolg van verlies van koolzuur tijdens de expositie aan de lucht. Het is daarom aan te bevelen de vergelijking der kleuren zoo snel mogelijk te doen plaats vinden. De volgende wijze van werken beviel mij het beste : snelle onderdompeling en weder optrekken van het papier, onmiddellijke vergelijking der kleuren (binnen 1 à 2 seconden), in opvallend en in doorvallend licht. Bij twijfel tusschen twee kleuren wordt met een nieuw strookje van hetzelfde papier op dezelfde wijze gehandeld en de aandacht speciaal op de twee in aanmerking komende kleuren gevestigd. Het gelukt op deze wijze bijna steeds met zekerheid aan te geven tot welke van de twee vergelijkingskleuren de „onbekende” het meest nadert. Indien men op deze manier te werk gaat, dan ondervindt men ook geen bezwaar van het „doorloopen” van de „onbekende” kleur, d. w. z. het uitvloeien van de kleurstof in andere deelen van het filtreerpapier. Bij het in deze verhandeling beschreven onderzoek werden de kleuren steeds door twee personen beoordeeld.

Men verkrijgt bij deze snelle aflezing niet in alle gevallen de beste overeenstemming met de langs electrometrischen weg bepaalde pH-waarde : soms gaat de verandering der kleur bij de expositie aan de lucht in de „goede” richting, zoodat het verschil met de electrometrisch bepaalde pH-waarde na eenig wachten kleiner wordt. Dit is echter geenszins regel, zoodat, terwille van de uniformiteit der uitvoering, steeds de eerste aflezing als de beslissende werd gekozen.

Indien de pH eener oplossing blijkt te liggen nabij de bovenste of benedenste grens van het indicator-papier — waar de kleursveranderingen nog slechts relatief klein zijn —, dan is het noodzakelijk de bepaling te herhalen met een strookje van een andere papier-soort, waarvan het pH-traject ten deele over het traject van het eerste strookje valt. Van de twee op deze wijze verkregen pH-waarden, die in den regel slechts weinig uiteenloopen, kiest men het gemiddelde.

c. Behalve de bekende factoren, welke de kleur van een indicator in oplossing beïnvloeden („zoutfout”, „eiwitfout”), kunnen bij het indicator-papier — waar de kleurvorming aan het grensvlak papier-vloeistof plaats vindt — nog grensvlakverschijnselen bij het tot stand komen van de kleur een rol spelen. Laatstgenoemde invloed is afhankelijk van den aard van het grensvlak, van de chemische en physische eigenschappen van de kleurstof en het kleurstof-ion, zoomede van de samenstelling der te onderzoeken vloeistof. Het is dan ook niet te verwonderen, dat bij het onderzoek van één en hetzelfde substraat een groot verschil in bruikbaarheid van de verschillende soorten indicatorpapier valt waar

te nemen, terwijl anderzijds, bij gebruik van een bepaald indicator-papier, afwijkingen van verschillende grootte kunnen voorkomen, naar gelang de samenstelling van het onderzochte substraat verschilt. Men zie hiervoor de verderop vermelde uitkomsten, b.v. die van melk en voedingsbodems. (De hier bedoelde invloed is dus verschillend van dien van de eigen-kleur der oplossing, welke het *waarnemen* van de kleur bemoeilijkt).

Omtrent de mate van beïnvloeding der kleur, d. w. z. de miswijzing op de pH-schaal, kan niets met zekerheid worden voorspeld. Deze dient derhalve voor ieder soort substraat steeds experimenteel, door controle-metingen met de glaselectrode, te worden vastgesteld. *Het is dan ook onjuist te achten indicator-papier zonder voorafgaande controle-metingen te gebruiken voor het onderzoek van substraten, wier invloed op de instelling van het evenwicht kleurstof/kleurstof-ion aan het grensvlak papier-vloeistof onbekend is.*

5. *Bijzonderheden van het onderzoek en uitkomsten.*

In de bijgevoegde tabellen zijn van elk monster de uitkomsten der twee bepalingen, met het onderlinge verschil, zoomede eventueele bijzonderheden, vermeld. De verschillen zijn in twee decimalen weergegeven. Het is, in verband met de betrekkelijke onnauwkeurigheid der indicator-methode, duidelijk, dat aan de tweede decimaal geen exacte betekenis mag worden toegekend. De vermelding ervan heeft slechts ten doel aan te geven naar welke richting de afronding der pH-waarde dient te geschieden; b.v. $-0,17$ af te ronden tot op $-0,2$; $+0,14$ af te ronden tot op $+0,1$, enz. Het zal den lezer het gemakkelijkst vallen een indruk te verkrijgen omtrent de grootte der afwijkingen bij de diverse substraten, wanneer hij de kolommen, waarin de verschillen zijn weergegeven, nauwgezet nagaat.

En voor de verschillende substraten uitgevoerde berekening van de gemiddelde afwijking en van de strooiing in de betreffende reeksen, heeft hier weinig betekenis; deze is derhalve nagelaten.

a. *Urine.*

Bij de urine van den normalen mensch, zoomede bij urine met een normaal uiterlijk, afkomstig van enkele normale en van een aantal zieke paarden, runderen en honden, waren de afwijkingen, ten opzichte van de electrometrisch bepaalde pH-waarde, nagenoeg steeds ten hoogste ca. $0,2$ pH. Onder de 77 gevallen van deze groep (Tabellen 1 tot 4) werden nl. slechts 4 monsters aangetroffen, waarbij het verschil na afronding ca. $0,3$ pH-eenheid bedroeg. Er bleken afwijkingen naar beide richtingen voor te komen, echter wijst, bij gebruik op de boven beschreven manier, het indicator-papier in verreweg de meeste gevallen iets te laag aan.

Bij het onderzoek van urine van hoogdrachtige schapen — ten deele verontreinigd met faeces —, van één monster urine van een varken in partu en verder van urine van paarden, runderen en honden met een

zeer abnormaal uiterlijk (34 gevallen, donker gekleurd, gedeeltelijk afkomstig van patiënten) werd slechts bij aanwezigheid van gal in zuur en alkalisch milieu en bij aanwezigheid van bloedkleurstof in alkalische oplossing een verschil van $-0,4$ tot $-0,6$ pH waargenomen. Onder de 31 overige gevallen van deze groep (Tabellen 5 en 6) kwam slechts éénmaal een verschil van $-0,3$ pH voor, nl. bij aanwezigheid van bloed. Overigens bedroegen de afwijkingen ten hoogste ca. $0,2$ pH. In de meeste gevallen wees ook hier het indicator-papier iets te laag aan.

b. Faeces van paarden en runderen.

Daar de faeces als regel te vast zijn om zonder toevoeging van water onderzocht te worden, werden zij met zoo weinig mogelijk water tot een half-vloeibare massa aangeroerd (Tabel 7) en na 15 minuten staan bij kamertemperatuur onderzocht. Na het indompelen van het papier wordt de zich op het oppervlak bevindende faeces-brij door licht afstrijken tusschen duim en vinger verwijderd. Wegens de sterke eigen-kleur van het substraat moet de belichting zeer goed zijn. Onder de 15 onderzochte gevallen, afkomstig van normale dieren en van enkele patiënten met darmstoringen, werd slechts éénmaal een verschil van ca. $-0,4$ pH vastgesteld. In de 14 overige gevallen was de afwijking hoogstens ca. $-0,2$ pH. Het indicator-papier wees — één geval uitgezonderd — steeds iets te laag aan.

c. Voedingsbodems voor bacteriologisch onderzoek.

Van de 24 onderzochte voedingsbodems (Tabel 12) bleek de afwijking bij de 4 monsters 10 %-serumbouillon, welke afkomstig waren van verschillende bereidingen, vrij groot te zijn, n.l. varierende tusschen ca. $-0,4$ en $-0,6$ pH. Deze afwijking kan niet veroorzaakt worden door de eigen-kleur der oplossing, welke betrekkelijk zwak was, zoodat blijkbaar de fout voornamelijk gezocht moet worden in oorzaken genoemd onder „Bronnen van fouten”.

Voor het onderzoek van lakmoesmelk bleek het papier L 665 ongeschikt te zijn (afwijking ca. $-0,4$ pH). Daarentegen voldeed M 25 zeer goed.

Bij de voedingsbodems: pepton-NaCl-melksuiker, vleeschbouillon, glucose-bloedbouillon en aardappel-bloedbouillon bleken afwijkingen van ca. $-0,3$ pH voor te komen.

Bij de overige voedingsbodems was het verschil tusschen de met indicator-papier en de met de glaselectrode bepaalde pH-waarde ten hoogste ca. $-0,2$ pH. In nagenoeg alle gevallen wees het indicator-papier een te lage pH aan.

d. Melk.

Bij het onderzoek der melk in het pH-gebied tusschen ca. $5,6$ —ca. $6,6$ bleek het papier L 665 onbruikbaar te zijn, wegens het ontstaan van een aanzienlijk verschil in tint tusschen de „onbekende” — welke meer blauw wordt — en de vergelijkingskleuren, welke meer paars zijn.

Daarentegen voldeed M 25 zeer goed. Bij sterke verzuring der melk (zie ook de kolom „titratie-zuurgraad”) bleek het papier L 662 meestal bruikbaar te zijn. Evenals bij faeces-brij, dient in laatstgenoemde gevallen, na de onderdompeling, het papier tusschen duim en vinger afgestreken te worden.

Onder de eerste 37 in Tabel 8 vermelde monsters normale en verzuurde melk bleek slechts éénmaal een afwijking van $-0,2$ pH voor te komen. In alle andere gevallen was het verschil tusschen de twee methoden hoogstens ca. $0,1$ pH. Er werden afwijkingen naar beide richtingen gevonden, doch in de meeste gevallen wees het indicator-papier ook bij melk iets te laag aan.

Zooals uit het onderzoek van de laatste 9 in tabel 8 vermelde monsters melk blijkt, is het niet mogelijk de pH van alkalisch gemaakte melk (pH ca. $6,9$ tot $8,9$), met behulp van indicator-papier vast te stellen. De drie onderzochte papiersoorten: L 669, L 671 en L 674 vertoonden n.l. afwijkingen variërende van ca. $-0,4$ tot $-1,2$ pH.

Behalve de 46 in tabel 8 vermelde melkmonsters, werden nog 30 andere monsters onderzocht en wel drie groepen van 10, die ca. 4 uur, 28 uur en 52 uur bij 22° C. bewaard waren. De met behulp van de glaselectrode vastgestelde pH-waarden schommelden voor de drie groepen ongeveer tusschen dezelfde grenzen als die, welke vermeld zijn in tabel 8 voor de drie groepen van 12 monsters.

De pH bedroeg hier n.l. gemiddeld resp. na 4 uur $6,62$ (18°), na 28 uur $6,36$ (18°), na 52 uur $4,52$ ($18-20^{\circ}$), terwijl de overeenkomstige waarden voor den titratie-zuurgraad gemiddeld resp. $7,75$, $9,06$ en $34,29$ bleken te zijn.

De monsters van deze proefreeks, welke ca. 4 uur en 28 uur waren bewaard, werden met papier L 665 onderzocht: de reeds boven vermelde afwijkende tint van de „onbekende” verhinderde een bij benadering juiste vaststelling der pH. (Papier 631 gaf weliswaar een betere overeenkomst in kleur, echter zijn hierbij de kleur-intervallen te groot, n.l. $0,5$ pH, waardoor de nauwkeurigheid der bepaling te klein wordt).

Na 52 uur bewaard te zijn geweest, was in deze gevallen de pH zoover gedaald, dat gebruik kon worden gemaakt van L 662. Van de 10 monsters, bleek bij een achttal de afwijking ten hoogste ca. $-0,1$ pH te bedragen, terwijl bij de twee overige een verschil van $-0,2$ pH werd gevonden. Het indicator-papier wees steeds iets te laag aan.

e. Vleesch en vleeschextract.

Daar bij de keuring van het vleesch van runderen waarde wordt gehecht aan de kennis der pH van het vleeschextract, was het doel van dit deel van het onderzoek in de eerste plaats na te gaan, of de methode met indicator-papier gebruikt kan worden voor het bepalen van de pH van vleesch-extract. Dit met het oog op een eventuele vervanging van de gebruikelijke colorimetrische methode, waarbij oplossingen van nitrophenolen als vergelijkingsvloeistoffen gebruikt worden, door de eenvoudiger

methode met indicator-papier. In de tweede plaats werd de mogelijkheid nagegaan de pH direct op de sneevlakte te meten, waardoor eventueel een aanzienlijke vereenvoudiging van het onderzoek zou kunnen worden verkregen. Hiertoe werd een snede scheef op de richting der spiervezelen aangebracht en een met *weinig* gedestilleerd water bevochtigd strookje indicator-papier *een zeer kort oogenblik* in de gevormde snede gedrukt, zoodanig dat het papier aan beide zijden met het weefsel in aanraking kwam. Terstond daarop werd de kleur in doorvallend en in opvallend licht beoordeeld. Indien de aanraking met het vleesch slechts weinig langer dan een kort oogenblik duurt, gaat een deel van de kleurstof in het spierweefsel over, wat de vergelijking der kleuren zeer bemoeilijkt. Deze neiging tot het onttrekken van kleurstof aan het papier neemt bij het ouder worden van het vleesch toe. Dit verschijnsel is niet uitsluitend te beschouwen als een gevolg van „uitdroging”, want vleesch, bewaard in een met waterdamp verzadigde ruimte, gedraagt zich bij het ouder worden op dezelfde wijze. De oorzaak van deze verandering in het bindingsvermogen voor water moet mede worden gezocht in de chemische veranderingen in de spier, welke bij het ouder worden optreden. Het bleek verder gewenscht te zijn voor dit onderzoek smalle papiertjes te gebruiken, verkregen door een strookje Lyphan-papier van de normale breedte in de lengterichting te halveeren.

De in de tabellen 9, 10 en 11 vermelde uitkomsten stellen ons in staat enkele reeksen cijfers met elkander te vergelijken.

1. *Vergelijking van de met de glaselectrode en met het indicator-papier bepaalde pH-waarden van het extract* toont, dat L 665 in het algemeen niet bruikbaar is. De bruikbaarheid van L 662 is zeer beperkt. (Zie vooral tabel 9).

Daarentegen voldoet M 25 over het algemeen vrij goed (tabellen 10 en 11). Met slechts één uitzondering (n.l. 2b, na 30 uur, tabel 10) op de 36 met M 25 onderzochte extracten, bleek de met het indicator-papier M 25 bepaalde pH steeds lager te zijn dan de met de glaselectrode gemeten waarde. Voor de 8 verschillende, in de tabellen 10 en 11 vermelde, spieren was de *gemiddelde afwijking* als volgt (tusschen haakjes : het aantal bepalingen waaruit de gemiddelden werden berekend) :

Tabel 10 (vleesch van normale runderen) : —0,15 (7), —0,15 (7), —0,17 (7), —0,30 (7) ;

Tabel 11 (vleesch van een afgekeurd rund) : —0,09 (2), —0,16 (2), —0,14 (2), —0,08 (2).

Een enkele blik op de tabellen 10 en 11 toont ons, dat de strooïing in de reeksen, waaruit deze gemiddelden zijn berekend, aanzienlijk is. Indien men echter geen grootere nauwkeurigheid eischt dan 0,1 à 0,2 pH, dan zou men, volgens deze voorloopige proeven, in de meeste gevallen een bij benadering juiste pH waarde van het vleeschextract kunnen vinden, door bij de met behulp van het indicator-papier M 25 bepaalde pH-waarde 0,2 op te tellen. In de 36 onderzochte gevallen — 28 van normaal en 8 van afgekeurd vleesch — wordt dan n.l. de afwij-

king ¹⁾), ten opzichte van de met de glaselectrode bepaalde pH waarden, als volgt gevonden : 0,0 (17 ×), + 0,1 (12 ×), —0,1 (2 ×), + 0,2 (3 ×), —0,2 (1 ×), —0,35 (1 ×).

Door het onderzoek van een grooter aantal — ook ondeugdelijke — vleesch-monsters dient te worden vastgesteld, of deze voorloepig bepaalde correctie-waarde algemeene geldigheid bezit.

2. Bij de bepaling van de pH op de sneevlakte zijn L 665 en L 662 even weinig bruikbaar als voor de pH-meting in de extracten (tabel 9).

Bij de beoordeeling van de bruikbaarheid van M 25 voor de bepaling der pH op de sneevlakte doet zich de moeilijkheid voor, dat geen vergelijking mogelijk is met een langs electrometrischen weg bepaalde waarde, gemeten op dezelfde plaats. Noch de bolvormige, noch de vroeger vaak door mij gebruikte vliesvormige glaselectrode met klein oppervlak is voor dit doel bruikbaar ²⁾).

Daar vergelijking met de electrometrisch bepaalde pH-waarde van het extract reeds op theoretische gronden (o.a. wegens verschillende verdunningsgraad, zie verder) niet juist is te achten, werd een middenweg gekozen. Het fijn geknipte vleesch werd in een mortier met *weinig* water (30 vleesch + 10 water) aangewreven tot een dikke „brij”. Deze vochtige massa werd om de bolvormige glaselectrode „gestapeld” en zacht aangedrukt, teneinde een goed contact met het glasoppervlak te verzekeren, waarna de meting der pH op de gebruikelijke wijze geschiedde. In het perssap der „brij” werd bovendien de pH met behulp van indicator-papier bepaald.

Dat bij de op deze wijze uitgevoerde electrometrische bepaling der pH van vleesch-„brij” een goed contact tusschen glaselectrode en substraat, d. w. z. een constante instelling van den electrischen potentiaal kan worden verkregen, werd aangetoond met de volgende proef. Mager rundvleesch, betrokken van een slager, werd geknipt, in de boven genoemde verhouding met water aangewreven en achtereenvolgens *vijfmaal* om dezelfde glaselectrode „gestapeld”. *De 5 potentiaal-instellingen bleken onderling niet van elkander te verschillen* ³⁾. In uitzonderingsgevallen, n.l. bij zeer „droge” monsters, is de mogelijkheid van een minder goede aanraking vanzelfsprekend niet uitgesloten. Enkele van deze gevallen komen hierna nog ter sprake.

Beziet men nu de cijfers uit de tabellen 10 en 11, dan blijkt het volgende. Bij de 4 spieren, afkomstig van normale runderen (tabel 10) was 6 uur na den dood de met behulp van M 25 op de sneevlakte

¹⁾ Na afronding op de gebruikelijke manier, n.l. tot ± 0.04 wordt 0, tot ± 0.06 en ± 0.14 worden ± 1.0 , enz.

²⁾ Een naaldvormige glaselectrode, welke volgens enkele recente mededeelingen wordt toegepast voor pH-meting in stroomend bloed, werd nog niet door mij voor het gebruik op de sneevlakte van spieren onderzocht.

³⁾ Er werd vijfmaal een potentiaal vastgesteld, overeenkomende met een pH-waarde van 5.59, bij een temperatuur varierende van 19°,8 tot 20°,2 C.

gemeten pH 0,1—0,2 pH-eenheden *hooger* dan de met de glaselectrode in de „brij” bepaalde pH. Bij het ouder worden der spieren — tot 126 uur na den dood — bleek de op de sneevlakte gemeten pH hetzij practisch gelijk of tot 0,4 pH-eenheden *lager* te zijn dan de met de glaselectrode in de „brij” bepaalde waarde. (Wegens moeilijkheden bij de bepaling der kleur wordt aan de pH-cijfers van de monsters na 174 en 246 uur bewaren geen waarde gehecht). Bij de 4 spieren, afkomstig van een afgekeurd rund, bleken bij de 8 proeven de op de sneevlakte bepaalde pH-waarden of practisch gelijk te zijn aan, of tot 0,4 pH-eenheden *hooger* te liggen dan de met de glaselectrode in de „brij” gemeten waarden.

In 't algemeen verschillen de met M 25 in het perssap der „brij” bepaalde pH-cijfers niet veel van de op de sneevlakte waargenomen waarden.

Mede in verband met de reeds vermelde en de nog nader te bespreken onzekerheid ten aanzien van de beteekenis der met behulp van de glaselectrode in de „brij” gemeten pH-waarden, is de interpretatie van de door bepaling op de sneevlakte verkregen pH-cijfers thans nog niet mogelijk. Op grond van de tot dusver verkregen resultaten, mag men slechts zeggen, dat laatstgenoemde methode waarden levert, welke hoogstens ter ruwe oriëntering bruikbaar kunnen zijn.

3. *Vergelijking van de in de tabellen 9, 10 en 11 vermelde pH-waarden voor het extract en de „brij”* — beide bepaald met de glaselectrode — geeft aanleiding tot enkele vragen van principiëlen aard.

Van 9 spieren, afkomstig van normale runderen en van 4 spieren, afkomstig van een afgekeurd rund, werd in totaal de pH 56 maal in het extract en evenveel keeren in de „brij” met de glaselectrode bepaald. Van de beoordeeling dienen 4 bepalingen in de „brij”, als zijnde niet betrouwbaar, te worden uitgeschakeld, nl. de in de tabel 10 genoemde monsters, die gedurende 246 uur waren bewaard en waarbij de massa te „droog” was geworden. Er blijven dus van elke serie 52 monsters ter vergelijking over. (Voor het aanbrengen van een correctie voor een eventueel bestaand klein temperatuursverschil, werd afgezien: deze correctie is te gering dan dat zij de strekking van het thans volgende beoog zou kunnen wijzigen).

In slechts 2 van de 52 gevallen bleek de pH van de „brij” 0,1 tot 0,3 eenheden *hooger* te zijn dan die van het extract. In één geval bestond er een afwijking +0,04 en in de 49 overige gevallen was de pH van de „brij” practisch gelijk aan of *lager* dan die van het extract. De grootste der waargenomen verschillen was als volgt ¹⁾: +0,3 (1 ×), +0,1

¹⁾ Terwille van de overzichtelijkheid, afronding op de gebruikelijke wijze (zie voetnoot blz. 919). In verband met de grootere nauwkeurigheid der electrometrische pH-bepaling, nl. ca. 0.02 pH, heeft de afronding hier niet dezelfde beteekenis als bij de cijfers, verkregen met indicator-papier. Zoo bestaat er dus b.v. een werkelijk verschil tusschen waarden, die meer dan 0.02 pH verschillen en dus eveneens tusschen de uitersten +0.04 en -0.04, welke waarden hier gemakshalve beide op 0.0 worden afgerond. De specificatie van de 6 gevallen, waarbij afronding op 0.0 plaats vond, is als volgt: +0.04, +0.02, 0.00, -0.03, -0.04, -0.04. (In één geval bestond hier dus een significant verschil in de positieve richting, in 2 gevallen naar de negatieve richting). Voor verdere specificaties raadplege men de tabellen.

(1 ×), 0,0 (6 ×), —0,1 (15 ×), —0,15 (3 ×), —0,2 (15 ×), —0,25 (1 ×), —0,3 (8 ×), —0,4 (1 ×) en —0,5 (1 ×).

In verreweg de meeste gevallen was dus *de „brij” sterker zuur dan het extract*. De richting van de pH-verschillen tusschen extract en „brij” toont reeds aan, dat deze in het algemeen niet kunnen worden verklaard uit een — op zichzelf reeds onwaarschijnlijk — minder goed contact tusschen de glaselectrode en de „brij”. Een eenvoudige beschouwing omtrent de wijze van het tot stand komen van den electrischen potentiaal aan een glasoppervlak leert n.l., dat een minder goed contact juist een (schijnbaar) pH-verschil naar de andere richting tot gevolg zal hebben. Dit bleek b.v. het geval te zijn bij 3 van de 4 monsters, welke reeds van te voren als „te droog” werden aangemerkt. (Zie tabel 10, de monsters, welke 246 uur waren bewaard).

Op grond van deze experimenteele gegevens mag men zich afvragen :

1e. of de pH van het op de gebruikelijke wijze bereide vleeschextract onder alle omstandigheden een juiste maatstaf is voor den zuurgraad in de spier, dan wel of bij het kneuzen der cellen, zooals dit bij het bereiden der „brij” geschiedt, de samenstelling van de hierbij vrijkomende vloeistof en dus de verhouding tusschen de verschillende buffer-componenten — waardoor de pH wordt bepaald — wellicht verandert ;

2e. of de buffercapaciteit der vloeistof steeds voldoende groot is om een tienvoudige verdunning met water, zonder aanmerkelijke verschuiving der pH, mogelijk te maken.

Mede in verband met de wenschelijkheid de waargenomen pH-veranderingen in de spieren op een zoo juist mogelijke wijze te kunnen interpreteren, is een diepere kennis van de chemische veranderingen, welke na den dood in de spieren optreden, van belang. Het zal hierbij noodig zijn, behalve de tot dusver onderzochte glycogenolyse, ook andere chemische processen, welke den zuur-base-toestand in de spier kunnen wijzigen, in het nog te verrichten onderzoek te betrekken.

Conclusie.

Mits bepaalde voorzorgen in acht worden genomen, levert het gebruik van lyphan-indicator-papier voor het pH-onderzoek van verschillende producten van biologischen aard in de meeste gevallen uitkomsten, welke voor practische doeleinden voldoende nauwkeurig zijn.

Voor het onderzoek van sommige, in deze verhandeling aangegeven, vloeistoffen zijn echter verschillende van de thans verkrijgbare lyphan-soorten niet of minder goed bruikbaar.

Samenvatting.

In 342 monsters van diversen aard werd de pH gemeten met de glaselectrode en met lyphan-indicator-papier. Bovendien werd in 56 monsters rundvleesch de pH met lyphan-papier op de sneevlakte bepaald.

Bij onderzoek van 111 monsters urine, afkomstig van mensch, paard, rund, hond en schaap, waarvan er 34 zeer afwijkend waren van uiterlijk en samenstelling, werd slechts bij aanwezigheid van gal in zuur en

alkalisch milieu en van bloedkleurstof in alkalische oplossing (samen 3 gevallen) met indicator-papier een verschil van $-0,4$ tot $-0,6$ pH gevonden, ten opzichte van de glaselectrode. In 5 andere gevallen was de afwijking $\pm 0,3$ pH, terwijl in de 103 overige normale en pathologische urines de afwijking ten hoogste $0,2$ pH bedroeg. In verreweg de meeste gevallen wees het papier een lagere pH-waarde aan dan de glaselectrode.

Onder de 15 onderzochte monsters faeces, afkomstig van normale runderen en paarden en van enkele patiënten met darmstoringen, werd slechts éénmaal een verschil van $-0,4$ pH vastgesteld. In de 14 overige gevallen bedroeg de afwijking ten hoogste $-0,2$ pH. Het indicator-papier wees in 13 gevallen een lagere pH-waarde aan dan de glaselectrode.

Van de 24 onderzochte voedingsbodems voor bacteriologisch onderzoek werd bij 10 %-serumbouillon regelmatig een afwijking vastgesteld, variërend tusschen $-0,4$ en $-0,6$ pH. Bij voedingsbodems bestaande uit: pepton — NaCl — melksuiker, vleeschbouillon, glucose-bloedbouillon en aardappel-bloedbouillon was de afwijking $-0,3$ pH. Bij de overige voedingsbodems, welke werden onderzocht, was het verschil ten hoogste $-0,2$ pH. Het indicator-papier wees steeds een lagere pH-waarde aan dan de glaselectrode. Voor het onderzoek van „lakmoesmelk” bleek slechts het indicator-papier M 25 geschikt te zijn.

Bij het onderzoek der 76 monsters melk, bleek in het pH-gebied $5,6-6,6$ slechts het indicator-papier M 25 bruikbaar te zijn. Beneden pH = $5,6$ kan ook papier van de L serie worden gebruikt. Onder de 37 op deze wijze onderzochte monsters kwam slechts éénmaal een afwijking van $-0,2$ pH voor, in de overige gevallen was de afwijking ten hoogste $0,1$ pH. In de meeste gevallen wees hierbij het indicator-papier een lagere pH-waarde aan dan de glaselectrode. In met behulp van NaOH alkalisch gemaakte melk werden afwijkingen van $-0,4$ tot $-1,2$ pH vastgesteld. In deze gevallen voldoet het lyphan-papier dus niet.

Voor het onderzoek van vleeschmonsters (in totaal werden 116 uitkomsten, verkregen met de glaselectrode, vergeleken met cijfers gevonden met indicator-papier), bleek slechts het papier M 25 bruikbaar te zijn. In 36 monsters vleeschextract wees het indicator-papier steeds een te lage pH-waarde aan. Volgens deze voorloopige proeven verkrijgt men een bij benadering juiste pH-waarde voor het extract, door bij de met M 25 vastgestelde pH-waarde $0,2$ op te tellen.

Meting van de pH op de sneevlakte der spier met behulp van M 25 (56 gevallen) levert waarden, welke slechts ter ruwe oriëntering bruikbaar zijn.

Een vergelijking van 52 uitkomsten der electrometrische pH-meting in spier-extract en in een door kneuzing der cellen en aanwrijven met weinig water bereide spier „brij” doet twijfel rijzen, of de pH van het extract onder alle omstandigheden een juiste maatstaf is voor den zuurgraad in de spier.

Het is mij een behoefte dank te brengen aan allen, die mij, door de verstrekking van monsters, in staat stelden dit onderzoek te verrichten. Ook dank ik den Heer H. HOOGHOUT, analyst, voor de hulp bij het chemisch onderzoek.

RÉSUMÉ.

L'auteur a mesuré le pH dans 342 échantillons de caractère différent avec l'électrode de verre et avec le papier-indicateur Lyphan. Au surplus on déterminait le pH avec le papier Lyphan dans 56 échantillons de viande de vache au plan d'intersection.

111 Échantillons d'urine, provenant de l'homme, cheval, vache, chien et mouton, furent examinés, dont 34 étaient très anormaux au point de vue apparence et composition. On ne constatait une différence de $-0,4$ à $-0,6$ entre le pH, déterminé avec l'électrode de verre et celui, indiqué par le papier Lyphan, qu'en présence de bile en milieu acide et alcalin et de haemoglobine en solution alcaline, ensemble dans 3 cas. Dans 5 autres cas, la déviation était de $\pm 0,3$ pH; dans les 103 urines normales et pathologiques, qui restaient, la déviation ne dépassait pas 0,2 pH. Dans la plupart des cas le papier indiquait une valeur de pH plus basse que l'électrode de verre.

Parmi 15 échantillons examinés de faeces, provenant de vaches et de chevaux normaux et de quelques patients avec des troubles intestinaux, on ne constatait qu'une fois une différence de $-0,4$ entre les pH's, déterminés comme mentionné dans le précédent; dans 14 cas la déviation était au plus de $-0,2$ pH. Dans 13 cas le papier Lyphan indiquait une valeur de pH plus basse que l'électrode de verre.

Des 24 milieux nutritifs, comme on emploie pour l'examen bactériologique, on constatait régulièrement dans les bouillons de sérum de 10 % une déviation, qui oscillait entre $-0,4$ et $-0,6$ pH. La déviation était $-0,3$ pH dans les milieux nutritifs, composés de : peptone-NaCl-lactose, bouillon de viande, glucose-bouillon de sang et pomme de terre-bouillon de sang. Dans les autres milieux nutritifs qu'on examinait, le pH différait au plus $-0,2$ pH. Le papier Lyphan indiquait constamment une valeur de pH plus basse que l'électrode de verre. En ce qui concerne l'examen du „lait à tournesol", il en résultait que seulement le papier-indicateur M 25 est utilisable.

L'examen des 76 échantillons de lait prouvait, que dans le domaine du pH 5,6—6,6 seulement le papier M 25 pouvait être employé. Au-dessous du pH = 5,6, on peut utiliser aussi le papier Lyphan de la série L. Parmi les 37 échantillons de lait, examinés ainsi, il ne se produisait qu'une seule fois une déviation de $-0,2$ pH; dans les autres (36) cas la déviation était au plus 0,1 pH. Dans la plupart de ces échantillons le papier-indicateur donnait une valeur de pH plus basse que l'électrode de verre. Dans le lait, alcalinisé à l'aide de NaOH, on constatait des déviations de $-0,4$ à $-1,2$ pH. Dans ces cas le papier-Lyphan ne donne donc pas des résultats satisfaisants.

L'examen des échantillons de viande (on obtenait 116 chiffres en tout avec l'électrode de verre qu'on comparait avec les pH's, obtenus à l'aide du papier Lyphan) éprouvait que seulement le papier M 25 était utilisable.

Dans 36 extraits de viande le papier-indicateur donnait constamment une valeur de pH trop basse. Selon ces expériences provisoires on obtient une valeur de pH de l'extrait, approximativement juste, en augmentant la valeur de pH, déterminé avec M 25, par 0,2.

En mesurant le pH sur le plan d'intersection du muscle, on tenait valeurs de pH, qui ne sont utilisable que pour une orientation approximative (56 échantillons).

La comparaison entre les 52 résultats du mesurage électrométrique du pH, dans l'extrait du muscle et dans une mixture de muscle avec de l'eau, préparée par confusion des cellules et par mélange avec peu d'eau, fait douter si le pH de l'extrait

est dans toutes les circonstances une norme exacte pour le degré de l'acidité dans le muscle.

ZUSAMMENFASSUNG.

In 342 Proben verschiedener Art wurde das pH mit der Glaselektrode und mit Lyphan-Indikatorpapier gemessen. Ausserdem wurde in 56 Rindfleischproben das pH mit Lyphanpapier auf Muskelschnitt bestimmt.

In 111 Harnproben, welche vom Menschen, Pferd, Rind, Hund und Schaf herrührten, — von welchen 34 Proben sehr abweichend waren in Bezug auf Farbe und Zusammensetzung — wurde nur bei Anwesenheit von Galle in saurer und alkalischer Lösung und von Blutfarbstoff in alkalischer Lösung (zusammen 3 Fälle) mit Lyphanpapier eine Differenz von $-0,4$ bis $-0,6$ pH gefunden, im Vergleich mit der Glaselektrode. In 5 andren Harnproben war die Differenz $\pm 0,3$ pH, in den übrigen 103 normalen und pathologischen Harnproben zeigte sich eine Differenz von höchstens $0,2$ pH. Meistens zeigte das Papier einen niedrigeren pH-Wert als die Glaselektrode.

Bei 15 Faecesproben, welche von normalen Rindern und Pferden, sowie von einigen darmkranken Tieren herrührten, wurde nur einmal eine Differenz von $-0,4$ pH festgestellt. In den 14 übrigen Fällen war die Differenz höchstens $-0,2$ pH. Das Indikatorpapier zeigte bei 13 Proben ein niedrigeres pH als die Glaselektrode.

Von 24 Nährboden für bakteriologische Zwecke wurde bei 10 proz. Serumbouillon regelmässig eine Differenz festgestellt, schwankend zwischen $-0,4$ und $-0,6$ pH. In Nährboden, welche Pepton-NaCl-Milchzucker, Fleischbouillon, Glukose-Blutbouillon und Kartoffel-Blutbouillon enthalten, zeigte sich eine Differenz von $-0,3$ pH. Bei den übrigen Nährboden war die Differenz höchstens $-0,2$ pH. Das Indikatorpapier zeigte stets einen niedrigeren pH-Wert als die Glaselektrode. Für die pH-Bestimmung in „Lackmusmilch“ eignete sich nur das Papier M 25.

Für die Untersuchung der Milch (76 Proben) eignete sich im pH-Gebiet $5,6-6,6$ nur das Papier M 25. Unterhalb pH = $5,6$ eignet sich auch das Papier der L-Reihe für die pH-Bestimmung. Bei 37 in dieser Weise untersuchten Milchproben wurde nur einmal eine Differenz von $-0,2$ pH festgestellt. In den übrigen Fällen war die Differenz höchstens $0,1$ pH. Meistens zeigte das Indikatorpapier ein niedrigeres pH als die Glaselektrode. In mittels Natronlauge alkalisch gemachter Milch zeigten sich Differenzen von $-0,4$ bis $-1,2$ pH. In diesen Fällen eignet sich also das Indikatorpapier nicht für die pH-Bestimmung.

Aus 116 Ergebnissen der elektrometrischen pH-Bestimmung in Rindfleisch, im Vergleich mit der pH-Messung mit Indikatorpapier, ging hervor, dass sich nur das Papier M 25 für die Untersuchung eignet. In den 36 Fleischextraktproben zeigte M 25 regelmässig einen zu niedrigen pH-Wert. Nach diesen vorläufigen Beobachtungen bekommt man für Fleischextrakt ein annähernd genaues pH, indem man bei dem mittels M 25 festgestellten pH-Wert $0,2$ aufzählt.

Die pH-Bestimmung mit M 25 auf Muskelschnitt — 56 Fälle — liefert Werte, welche nur zur ersten Orientierung zu verwenden sind.

Der Vergleich von 52 Ergebnissen der elektrometrischen pH-Messung im Muskelextrakt und in einer durch reiben des zerschnittenen Fleisches mit wenig Wasser hergestellten Masse, lässt es zweifelhaft erscheinen, ob unter allen Umständen das pH des Extraktes einen richtigen Massstab bildet für die Säurestufe in der Muskel.

SUMMARY.

In 342 samples of different nature the pH was measured by means of the glass electrode and with lyphan indicator paper. In 56 samples of beef the pH was determined with indicator paper on the surface of muscle incision.

From 111 samples of urine originating from men, horses, cattle, dogs and sheep — 34 samples being exceedingly abnormal concerning colour and composition — in 3 cases lyphan paper showed differences of $-0,4$ to $-0,6$ pH as compared with the glass electrode. These urines contained bile pigments in acid and alkaline solu-

tion and hemoglobin in alkaline solution respectively. In 5 other samples the difference was found to be ± 0.3 pH. In 103 normal and pathological urines the difference observed did not exceed 0.2 pH. Generally the pH indicated by lyphan paper was lower as compared with the glass electrode.

Among 15 samples of feces originating from normal cattle and horses and from several patients suffering from intestinal disorders, 1 sample showed a difference of -0.4 pH. In 14 cases the difference did not exceed -0.2 pH. In 13 samples the pH indicated by lyphan paper was lower as compared with the glass electrode.

In 24 samples of culture media for bacteriological examination the samples containing 10 percent serum broth always showed a difference of -0.4 to -0.6 pH. In culture media containing peptone-NaCl-lactose, beef broth, dextrose-blood-broth and potatoe-blood-broth the difference was -0.3 pH. In the other samples observed the difference did not exceed -0.2 pH. In all cases observed the pH indicated by lyphan paper was lower as compared with the glass electrode. „Litmus Milk” could be tested only with lyphan paper M 25.

In milk between pH 5.6 and 6.6 lyphan paper M 25 could be used only, below pH = 5.6 paper of the L series could be used too (76 samples observed). Among 37 samples examined in this way one sample showed a difference of -0.2 pH, in the 36 other cases observed the difference did not exceed 0.1 pH. Generally the pH indicated by lyphan paper was lower as compared with the glass electrode. In milk made alkaline by adding NaOH differences of -0.4 to -1.2 pH were found. So in alkaline milk lyphan paper cannot be used.

The examination of beef revealed that only lyphan paper M 25 could be used for this purpose. A number of 116 figures obtained electrometrically was compared with the figures obtained by means of lyphan paper.

In 36 samples of extract of beef lyphan paper invariably showed a lower pH value. According to these provisional observations a nearly exact value of the pH of the extract can be obtained in supplementing 0.2 pH to the pH value observed with lyphan paper M 25.

The results of pH measuring with M 25 on the surface of muscle incision — 56 cases — can only be used for approximate orientation.

A comparison of 52 pH values obtained in muscle extract by means of the glass electrode, with 52 figures, obtained in the same way in mixtures of finely divided muscles and water, makes it doubtful whether the pH of the extract under all circumstances is an exact norm for muscular pH.

TABEL I.
Urine van normale menschen.

Nr.	pH-bepaling			
	°C.	Glaselectrode	Lyphan ¹⁾	Vershil
1	20	5.81	5.7	-0.11
2	20	4.98	5.0	$+0.02$
3	19.6	5.08	5.2	$+0.12$
4	19.6	5.23	5.2	-0.03
5	19.5	5.97	5.8	-0.17
6	19	5.76	5.65	-0.11
7	21	5.25	5.2	-0.05
8	20	6.50	6.7	$+0.20$
9	23	5.32	5.2	-0.12
10	19	6.18	6.4	$+0.22$
11	20	6.33	6.6	$+0.27$
12	21	6.29	6.4	$+0.11$

¹⁾ Voor het onderzoek van de urine van mensch en dier bleken in den regel alle op blz. 913 genoemde soorten Lyphan-papier bruikbaar te zijn.

TABEL 2.

Urine van paarden (normaal uiterlijk).

Nr.	Diagnose	pH-bepaling			
		°C.	Glas-electrode	Lyphan	Vershil
1	geen afwijkingen	20	7.83	7.9	+0.07
2	geen afwijkingen	17.5	7.58	7.5	—0.08
3	hoefkanker	20	7.59	7.5	—0.09
4	hoefkanker	20	7.20	7.1	—0.10
5	hoefkanker	20	8.00	8.1	+0.10
6	carcinoma oog	20	7.85	7.8	—0.05
7	carcinoma oog	18	7.44	7.2	—0.24
8	carcinoma oog	18	6.48	6.7	+0.22
9	carcinoma ooglid	17.5	7.00	6.9	—0.10
10	carcinoma membr. nict.	18	7.45	7.5	+0.05
11	fistel hoefkraakbeen	20	8.19	8.3	+0.11
12	fistel hoefkraakbeen	17.5	7.55	7.7	+0.15
13	fistel broeckstreek	20	7.57	7.8	+0.23
14	fistel broeckstreek	18	7.68	7.8	+0.12
15	hoefkreupel, beenfistel	18	6.46	6.4	—0.06
16	scsambeenkreupelheid	20	7.16	7.2	+0.04
17	chron. hoefkreupel	18	7.22	7.2	—0.02
18	cornage (laryngitis, pharyngitis)	17.5	7.41	7.2	—0.21
19	verstoppingskoliek	18	7.12	7.0	—0.12
20	droes	22	7.20	7.1	—0.10
21	droes	17	7.18	7.0	—0.18

TABEL 3.

Urine van runderen (normaal uiterlijk).

Nr.	Diagnose	pH-bepaling			
		°C.	Glas-electrode	Lyphan	Vershil
1	geen afwijkingen	19.6	8.16	8.1	—0.06
2	geen afwijkingen	19.6	8.30	8.1	—0.20
3	geen afwijkingen	20	8.26	8.3	+0.04
4	geen afwijkingen	20	8.06	8.0	—0.06
5	geen afwijkingen	20	7.58	7.3	—0.28
6	geen afwijkingen	21	8.10	8.2	+0.10
7	geen afwijkingen (stier)	17	8.11	7.95	—0.16
8	geen afwijkingen	21	8.26	8.2	—0.06
9	catarrh luchtwegen	21	8.38	8.4	+0.02
10	bronchitis	21	7.23	7.0	—0.23
11	eczema	21	6.43	6.4	—0.03
12	acute indigestie	17	6.18	6.0	—0.18
13	acute indigestie	21	7.84	7.7	—0.14
14	chronische indigestie	22	6.80	6.6	—0.20
15	enteritis	17	6.06	5.8	—0.26
16	enteritis	21	5.68	5.7	+0.02
17	acute gastro-enteritis	17	6.88	6.6	—0.28
18	pyelonephritis	21	8.58	8.7	+0.12
19	peritonitis	21	6.69	6.8	+0.11
20	peritonitis	21.6	5.78	5.8	+0.02
21	longtuberculose	21	8.37	8.3	—0.07
22	paratuberculose	20.4	6.21	6.2	—0.01
23	paratuberculose	20.4	5.92	5.7	—0.22

TABEL 4.

Urine van honden (normaal uiterlijk).

Nr.	Diagnose	pH-bepaling			
		°C.	Glas-electrode	Lyphan	Vershil
1	geen afwijkingen	21	6.55	6.7	+0.15
2	geen afwijkingen	21	5.60	5.5	—0.10
3	geen afwijkingen	17.5	6.91	6.8	—0.11
4	geen afwijkingen	17.5	6.86	6.7	—0.16
5	geen afwijkingen	18	6.07	5.9	—0.17
6	multipele bekken-breuken	17.5	7.31	7.2	—0.11
7	multipele bekken-breuken	20	6.55	6.6	+0.05
8	multipele bekken-breuken	20	5.50	5.4	—0.10
9	ribfracturen en vulnus (vrijwel genezen)	17.5	6.60	6.7	+0.10
10	tumor cutis	21	6.72	6.7	—0.02
11	kleine tumor ooglid	21	6.34	6.1	—0.24
12	otitis externa, entropium-operatie	20	6.32	6.3	—0.02
13	otitis externa, entropium-operatie	20	6.97	6.9	—0.07
14	otitis externa, entropium-operatie	21	6.05	6.1	+0.05
15	otitis externa, nephritis	21	6.18	6.0	—0.18
16	otitis externa, nephritis	21	5.92	5.8	—0.12
17	otitis externa, endog. toxische dermatosis	18	7.70	7.7	0.00
18	eczema, secund. door endog. toxische oorzaak	18	6.12	6.0	—0.12
19	leptospirosis canicola (1 mnd.), nephropathie	18	5.90	5.7	—0.17
20	ascariasis, albuminurie (nephropathie)	21	6.75	6.7	—0.05
21	proteus-infectie (blaas en nier-bekken)	19.6	6.14	6.1	—0.04

TABEL 5.

Urine van hoogdrachtige schapen (ten deele verontreinigd met faeces) en van een varken in partu (Nr. 13).

Nr.	Kleur	pH-bepaling			
		°C.	Glas-electrode	Lyphan	Vershil
1	geel met bruin neerslag	20	6.13	6.1	—0.03
2	geel ¹⁾	20	5.96	5.9	—0.06
3	geel ¹⁾	20	5.76	5.7	—0.06
4	bruingeel ¹⁾	20	5.91	5.8	—0.11
5	geel	20	5.67	5.5	—0.17
6	bruin (verontreinigd) ¹⁾	20	8.83	8.8	—0.03
7	geel	20	6.23	6.1	—0.13
8	geel (verontreinigd) ¹⁾	20	8.48	8.5	+0.02
9	geel ¹⁾	20	6.00	5.8	—0.20
10	troebel (verontreinigd) ¹⁾	20	6.60	6.4	—0.20
11	lichtgeel	20	6.55	6.4	—0.15
12	lichtgeel (verontreinigd)	20	8.60	8.5	—0.10
13	(varken) geel	19	5.46	5.4	—0.06

¹⁾ Bevat acetone.

TABEL 6.

Urine van paarden, runderen en honden (abnormaal uiterlijk).

Nr.		Toevoeging, resp. diagnose	pH-bepaling			
			°C.	Glas-electrode	Lyphan	Vershil
1	paard	geëxpos. a. d. lucht	20.4	8.40	8.3	—0.10
2	"	geëxpos. a. d. lucht + 1 % gehaemolyseerd bloed	20.8	8.18	8.1	—0.08
3	"	1 % gehaemolyseerd bloed	20.6	7.44	7.2	—0.24
4	"	1 % bloed	20.4	7.50	7.2	—0.30
5	"	Methaemoglobine acq. met 1 % gehaemolyseerd bloed	20.4	7.25	7.1	—0.15
6	"	geoxyd. pyrocatechine	20.4	7.12	6.9	—0.22
7	"	4 mg methyleenblauw op 100 cm ³	20.4	7.40	7.2	—0.20
8	"	koliek (indican, eiwit)	18	5.45	5.3	—0.15
9	rund	geëxpos. a. d. lucht	20.4	8.54	8.6	+0.06
10	"	geëxpos. a. d. lucht + 1 % gehaemolyseerd bloed	21	8.43	8.5	+0.07
11	"	1 % gehaemolyseerd bloed	20.4	6.49	6.5	+0.1
12	"	1 % gehaemolyseerd bloed, alkalisch gemaakt	20.6	8.54	8.1	—0.44
13	"	1 % bloed	20.4	6.41	6.3	—0.11
14	"	methaemoglobine acq. met 1 % gehaemolyseerd bloed	20.4	6.37	6.4	+0.03
15	"	geoxyd. pyrotechine	20.4	6.40	6.3	—0.10
16	"	1 mg methyleenblauw op 100 cm ³	20.4	6.46	6.4	—0.06
17	"	25 % gal	20.4	6.44	ca. 5.8	—0.64
18	"	25 % gal, alkalisch gemaakt	20.6	8.55	8.1	—0.45
19	"	cysto-pyelonephritis, haemoglobinurie	18	8.56	8.4	—0.16
20	hond	staph. coc. infectie (donker-geel troebel)	20.4	5.96	5.8 (L 665)	—0.16
21	"	staph. coc. infectie (rood-bruin troebel)	20.4	6.00	6.1 (M 25)	+0.14
					5.9 (L 665)	—0.10
					6.15 (M25)	+0.15

TABEL 7.

Faeces van paarden en runderen.

Nr.		Hoeveelh. Faec. + H ₂ O	Uiterlijk, resp. diagnose	pH-bepaling			
				°C.	Glas-electrode	Lyphan	Vershil
1	paard	20 + 60	normaal	19	6.27	6.1	—0.17
2	"	20 + 60	normaal	19	7.02	6.9	—0.12
3	"	20 + 60	normaal	19	6.19	5.8	—0.39
4	"	20 + 60	normaal	19	6.67	6.55	—0.12
5	"	20 + 60	normaal	19	6.72	6.5	—0.22
6	"	20 + 40	week, obstipatie-koliek	20	6.49	6.4	—0.09
7	"	20 + 20	week, koliek	20	6.58	6.6	+0.02
8	"	20 + 20	diarrhee ¹⁾	20	6.60	6.4	—0.20
9	"	20 + 20	diarrhee ²⁾	20	6.58	6.4	—0.18
10	rund	20 + 50	normaal	20	7.04	6.9	—0.14
11	"	20 + 30	normaal	20	7.20	7.0	—0.20
12	"	20 + 20	normaal	20	7.26	7.2	—0.06
13	"	20 + 20	normaal	21	6.60	6.5	—0.10
14	"	20 + 20	normaal	20	6.88	6.9	+0.02
15	"	20 + 20	week, iets donkerder, para-tubercul.	20.4	7.04	6.9	—0.14

¹⁾ onderzocht na een nacht bewaren in vrieskast.

²⁾ van hetzelfde dier, versch onderzocht.

TABEL 8.

Melk van normale runderen. Bepaling der pH Nr. 1 tot 12: *a* ca. 4 uur, *b* 28 uur, *c* 52 uur na het melken (bewaard bij 22° C.).

Nr.	Titratie- zuurgraad (cm ³ $\frac{1}{2}$ N loog per 100 cm ³ melk)	pH-bepaling				
		°C.	Glas- electrode	Lyphan M 25 ¹⁾ 2)	Vershil	
1a	7.5	21	6.65	6.6	—0.05	L 665: pH ca. 5.4 (zeer slechte overeenk.).
b	7.8	20	6.59	6.6	+0.01	
c	16.7	20.6	5.69	5.7	+0.01	
2a	7.4	21	6.61	6.6	—0.01	Eenig verschil in tint.
b	8.5	20	6.44	6.5	+0.06	
c	35.0	20.6	4.80	4.8 (L 662)	0.00	
3a	7.9	21	6.60	6.6	0.00	
b	8.9	20	6.43	6.45	+0.02	
c	33.4	20.8	4.43	4.4 (L 662)	—0.03	
4a	7.0	21	6.64	6.6	—0.04	
b	8.9	20	6.29	6.15	—0.14	
c	33.1	20.8	4.41	4.4 (L 662)	—0.09	
5a	9.3	21	6.52	6.6	—0.01	Eenig verschil in tint. L 665: pH 5.6, enig verschil in tint.
b	14.1	20	5.87	5.75	+0.08	
c	37.5	20.4	4.41	4.3 (L 662)	—0.12	
6a	7.4	21	6.60	6.6	—0.11	
b	8.8	20	6.29	6.6	0.00	
c	33.6	20.8	4.40	4.3 (L 662)	+0.01	
7a	7.1	20.5	6.66	6.6	—0.10	
b	9.2	20	6.30	6.3	—0.06	
c	34.4	20.6	6.30	6.3	0.00	
8a	7.7	20.5	4.42	4.4 (L 662)	—0.02	
b	10.8	20.5	6.61	6.6	—0.01	
c	35.3	20.6	6.12	6.0	—0.12	
9a	7.4	20.5	4.34	4.3 (L 662)	—0.04	
b	9.0	20	6.41	6.45	—0.03	
c	39.1	20.6	6.41	6.45	+0.04	
10a	7.3	20.5	4.47	4.4 (L 662)	—0.07	
b	8.7	20	6.60	6.6	0.00	
c	35.6	20.6	6.39	6.45	+0.06	
11a	8.5	20.5	4.41	4.4 (L 662)	+0.01	
b	9.8	20	6.55	6.6	—0.01	
c	34.2	20.6	6.36	6.45	+0.05	
12a	6.2	20.5	4.60	4.5 (L 662)	+0.09	L 669: pH 6.6; L 665: geen overeenk. L 662: pH iets hoger dan 5.4
b	13.2	20	4.5	4.5 (L 662)	—0.10	
c	33.2	20.6	6.70	6.6	—0.10	
13a	7.4	20	5.70	5.5	—0.20	L 669: pH lager dan 6.6 L 669: pH iets lager dan 6.6
b	6.4 ¹⁾	20	4.34	4.3 (L 662)	—0.04	
c	5.4	20	6.72	6.6 ³⁾	ca. —0.12	
d	4.4	20	6.77	6.6 ³⁾	ca. —0.17	
e	3.4	20	6.92	< 6.6 (L 669)	ca. —0.40	
f	2.4	20	7.09	ca. 6.6 (L 669)	ca. —0.50	
g	1.4	20	7.27	6.6 (L 669)	—0.67	L 671: pH veel lager dan 7.5 L 671: pH iets lager dan 7.5
h	0.4	20	7.50	6.7 (L 669)	—0.80	
i	—0.6	20	7.78	6.9 (L 669)	—0.88	
j	—1.6	20	8.09	7.1 (L 669)	—0.99	Kleur met L 671 verandert zeer snel. L 674: pH kan iets lager zijn dan 8.2.
				7.6 (L 671)	—0.49	
				7.2 (L 669)	—1.24	
				7.9 (L 671)	—0.54	
				7.8 (L 669)	—1.07	
				ca. 8.3 (L 671)	ca. —0.57	
				8.2 (L 674)	ca. —0.67	

¹⁾ Voor 30 andere, normale melkmonsters, zie text.

²⁾ De monsters *c* konden in de meeste gevallen worden onderzocht met L 662 (pH-traject 3.9—5.4).

³⁾ De pH kan ook iets hoger zijn (grenskleur voor M 25).

⁴⁾ De monsters 13b tot 13j werden uit 13a bereid, door op 100 cm³ melk toe te voegen resp. 0.25, 0.50, 0.75, 1.00, 1.25, 1.50, 1.75, 2.00 en 2.25 cm³ 1 normaal natronloog. Na de toevoeging werden alle monsters gedurende 2 uur bij kamertemperatuur, afgesloten van de lucht, bewaard; daarna werd met de pH-bepaling begonnen.

TABEL 9.

Vleesch van normale runderen, bewaard bij ca. + 1° C.¹⁾.

Nr.		Uren na het slachten	pH-bepaling				
			°C.	Glas- electrode	Lyphan (L 665) ²⁾	Vershil	
1	extract ³⁾	120	20	5.86	5.6	—0.28	slechte overeenk. van kleur. L 631: 6.0 (pH-interval 0.5).
2	extract	120	19.8	5.93	5.6	—0.33	
3	extract	120	23	5.70	5.5	—0.20	
4	extract	120	20.5	5.74	5.5	—0.24	
5a	brij ⁴⁾	ca. 6	18.2	6.16	? 5.6	? —0.56	
b	extract	ca. 6	18.5	6.16	ca. 5.9	ca. —0.26	L 662: 5.4 of iets hoger.
c	snee-vlakte ⁵⁾	ca. 6	ca. 20	—	? 5.7	—	
5a	brij	30	18	5.77	ca. 5.5	ca. —0.27	
b	extract	30	19	6.03	5.7	—0.33	
c	snee-vlakte	30	ca. 20	—	? 5.7	—	
5a	brij	78	19	5.81	ca. 5.5	ca. —0.31	slechte overeenk. v. kleur.
b	extract	78	20.6	5.90	ca. 5.8	ca. —0.10	
c	snee-vlakte	78	ca. 20	—	? 5.8	—	
5a	brij	150	19	5.77	ca. 5.5	ca. —0.27	
b	extract	150	20	6.02	ca. 5.8	ca. —0.22	
c	snee-vlakte	150	ca. 20	—	5.8	—	L 662: ca. 5.4
6a	brij	ca. 6	17.4	5.98	ca. 5.6	ca. —0.38	
b	extract	ca. 6	18.5	6.04	5.8	—0.24	
c	snee-vlakte	ca. 6	ca. 20	—	ca. 5.8	—	
6a	brij	30	18	5.75	? 5.5	? —0.30	
b	extract	30	19	5.90	5.7 (L 662)	—0.20	L 662: ca. 5.4
c	snee-vlakte	30	ca. 20	—	? 5.7	—	
6a	brij	78	19	5.81	ca. 5.5	ca. —0.31	
b	extract	78	20.6	5.94	ca. 5.8	—0.14	
c	snee-vlakte	78	ca. 20	—	? 5.7	—	
6a	brij	150	19	5.78	ca. 5.5	ca. —0.28	L 662: 5.4
b	extract	150	20	5.88	5.7—5.8	ca. —0.20	
c	snee-vlakte	150	ca. 20	—	5.8	—	
7a	brij	ca. 6	18	5.96	? 5.6	? —0.36	
b	extract	ca. 6	18.5	6.02	5.8	—0.22	
c	snee-vlakte	ca. 6	ca. 20	—	ca. 5.7—5.8	—	L 662: 5.4
7a	brij	30	18	5.69	? 5.4	? —0.29	
b	extract	30	19	5.90	5.7	—0.20	
c	snee-vlakte	30	ca. 20	—	5.4	—	
7a	brij	78	19.6	5.81	ca. 5.5	ca. —0.31	
b	extract	78	20.6	5.88	ca. 5.5	ca. —0.38	L 662: 5.4
c	snee-vlakte	78	ca. 20	—	? 5.7	—	
7a	brij	150	19	5.78	ca. 5.5	ca. —0.28	
b	extract	150	19	5.86	5.7—5.8	ca. —0.10	
c	snee-vlakte	150	ca. 20	—	5.7	—	
8a	brij	ca. 6	18.2	6.04	ca. 5.5	ca. —0.54	L 662: 5.4
b	extract	ca. 6	18.6	5.95	5.7	—0.25	
c	snee-vlakte	ca. 6	ca. 20	—	ca. 5.7—5.8	—	
8a	brij	30	18	5.75	? 5.4	? —0.35	
b	extract	30	19	5.90	5.7	—0.20	
c	snee-vlakte	30	ca. 20	—	5.4	—	L 662: 5.4
8a	brij	78	19.4	5.77	ca. 5.5	ca. —0.27	
b	extract	78	20.6	5.90	5.8	—0.10	
c	snee-vlakte	78	ca. 20	—	? 5.8	—	
8a	brij	150	19	5.78	ca. 5.5	ca. —0.28	
b	extract	150	20	5.92	5.8	—0.12	L 662: 5.4
c	snee-vlakte	150	ca. 20	—	5.8	—	
9a	brij	ca. 6	18	5.98	ca. 5.5	ca. —0.48	
b	extract	ca. 6	18.4	6.02	5.7	—0.32	
c	snee-vlakte	ca. 6	ca. 20	—	ca. 5.7—5.8	—	
9a	brij	30	18	5.70	ca. 5.4	ca. —0.30	L 662: 5.4
b	extract	30	19	6.06	5.8	—0.26	
c	snee-vlakte	30	ca. 20	—	5.4	—	
9a	brij	78	19	5.80	ca. 5.5	ca. —0.30	
b	extract	78	20.6	5.90	5.8	—0.10	
c	snee-vlakte	78	ca. 20	—	5.8	—	L 662: 5.4
9a	brij	150	19	5.80	ca. 5.5	ca. —0.30	
b	extract	150	20	5.95	5.8	—0.15	
c	snee-vlakte	150	ca. 20	—	5.8	—	

¹⁾ Spieren van het middenrif.²⁾ ca. betekent hier en in de andere tabellen eenige onzekerheid in de aflezing; ? betekent aanzienlijke onzekerheid.³⁾ 5 gram geknipt vleesch met 50 gram water, na 10 min. staan, zonder voorafgaande filtratie, onderzocht.⁴⁾ 30 gram geknipt vleesch met 10 gram water, in een mortier gekneusd; de pH-bepaling met Lyphan-papier vond plaats in enkele druppels uitgeperst sap.⁵⁾ snede scheef op de richting der spiervezelen aangebracht; het Lyphan-papier slechts een zeer kort oogenblik met het vleesch in aanraking (zie text).

TABEL 10.

Vleesch van normale runderen, bewaard bij 12—14° C.¹⁾.

Nr.		Uren na het slachten	°C	pH-bepaling			
				Glas- electrode	Lyphan M25	Vershil	
1a	brij	6	18.5	5.74	ca. 5.8	ca. +0.06	L 631: ca. 6.5 (pH-interv. 0.5)
b	extract	6	19.5	6.00	5.9	—0.10	
c	snee-vlakte	6	ca. 20	—	6.0	—	
1a	brij	30	19	5.66	5.6	—0.06	
b	extract	30	19.4	5.89	5.8	—0.09	
c	snee-vlakte	30	ca. 20	—	5.6	—	
1a	brij	54	19	5.75	5.7	—0.05	
b	extract	54	19	5.86	5.7	—0.16	
c	snee-vlakte	54	ca. 20	—	5.6	—	
1a	brij	78	19	5.74	5.7	—0.04	
b	extract	78	19	5.97	5.8	—0.17	
c	snee-vlakte	78	ca. 20	—	5.6	—	
1a	brij	126	19	5.96	5.8	—0.16	Vleesch begint uit te drogen. Verder bewaard in atmosf. verzad. met waterdamp. Moeilijk te zien. Onaange- name geur van perssap. Moeilijk te zien (uitdroging weefsel). Te droog, meting daardoor onzeker. L 665: 5.8
b	extract	126	19.5	6.12	6.0	—0.12	
c	snee-vlakte	126	ca. 20	—	5.6	—	
1a	brij	174	19	6.12	ca. 6.3	ca. +0.18	
b	extract	174	20	5.86	5.7	—0.16	
c	snee-vlakte	174	ca. 20	—	? 5.8	—	
1a	brij	246	19	? 6.62	—	—	
b	extract	246	20	6.04	5.8	—0.24	
c	snee-vlakte	246	ca. 20	—	5.8	—	
2a	brij	6	18.5	5.90	ca. 5.8	ca. —0.10	L 631: ca. 6.5 (pH-interv. 0.5)
b	extract	6	19.5	6.11	6.0	—0.11	
c	snee-vlakte	6	ca. 20	—	6.0	—	
2a	brij	30	19	5.75	5.7	—0.05	
b	extract	30	19.4	5.78	5.8	+0.02	
c	snee-vlakte	30	ca. 20	—	5.7	—	
2a	brij	54	19	5.70	5.7	0.00	
b	extract	54	19	5.90	5.7	—0.20	
c	snee-vlakte	54	ca. 20	—	5.7	—	
2a	brij	78	19	5.77	5.6	—0.17	
b	extract	78	19	5.94	5.7	—0.24	
c	snee-vlakte	78	ca. 20	—	5.8	—	
2a	brij	126	19	5.96	6.0	+0.04	Vleesch begint uit te drogen. Verder bewaard in atmosfeer verzadigd met waterdamp. Moeilijk te zien, onaangename geur van perssap. Moeilijk te zien (uitdroging weefsel). Te droog, meting daardoor onzeker. L 665: 5.9
b	extract	126	19.5	6.02	5.8	—0.22	
c	snee-vlakte	126	ca. 20	—	5.8	—	
2a	brij	174	19	5.85	ca. 6.15	ca. +0.30	
b	extract	174	20	5.94	5.8	—0.14	
c	snee-vlakte	174	ca. 20	—	? 6.0	—	
2a	brij	246	19	? 6.58	—	—	
b	extract	246	20	6.34	6.15	—0.19	
c	snee-vlakte	246	ca. 20	—	6.3	—	
3a	brij	6	18.5	5.92	ca. 5.9	ca. —0.02	L 631: ca. 6.5 (pH-interv. 0.5)
b	extract	6	19.5	6.24	6.0	—0.24	
c	snee-vlakte	6	ca. 20	—	6.0	—	
3a	brij	30	19	5.80	5.6	—0.20	
b	extract	30	19.4	5.84	5.8	—0.04	
c	snee-vlakte	30	ca. 20	—	5.7	—	
3a	brij	54	19	5.67	5.6	—0.07	
b	extract	54	19	5.86	5.7	—0.16	
c	snee-vlakte	54	ca. 20	—	5.6	—	
3a	brij	78	19	5.68	5.6	—0.08	
b	extract	78	19	5.90	5.8	—0.10	
c	snee-vlakte	78	ca. 20	—	5.6	—	
3a	brij	126	19	5.82	5.8	—0.02	Vleesch begint uit te drogen. Verder bewaard in atmosfeer verzadigd met waterdamp. Moeilijk te zien. Onaange- name geur van perssap. Troebel, onaangename geur van perssap. Moeilijk te zien (uitdroging weefsel).
b	extract	126	19.5	5.93	5.8	—0.13	
c	snee-vlakte	126	ca. 20	—	5.6	—	
3a	brij	174	19	6.12	ca. 6.4	ca. +0.28	
b	extract	174	20	6.43	6.2	—0.23	
c	snee-vlakte	174	ca. 20	—	? 6.0	—	

¹⁾ Spieren van het middenrif.

(Vervolg Tabel 10).

Nr.		Uren na het slachten	°C.	pH.-bepaling			
				Glas- electrode	Lyphan M 25	Vershil	
3a	brij	246	19	? 6.82	—	—	Te droog, meting daardoor onzeke. L 665: 6.1
b	extract	246	20	6.44	6.15	—0.29	
c	snee-vlakte	246	ca. 20	—	6.5	—	
4a	brij	6	18.5	5.87	ca. 5.9	ca. +0.03	L 631: ca. 6.5 (pH-interv. 0.5)
b	extract	6	19.5	6.13	5.9	—0.23	
c	snee-vlakte	6	ca. 20	—	6.1	—	
4a	brij	30	19	5.72	5.6	—0.12	
b	extract	30	19.4	6.00	5.6	—0.40	
c	snee-vlakte	30	ca. 20	—	5.7	—	
4a	brij	54	19	5.80	5.7	—0.10	
b	extract	54	19	5.96	5.7	—0.26	
c	snee-vlakte	54	ca. 20	—	5.8	—	
4a	brij	78	19	5.80	5.7	—0.10	
b	extract	78	19	6.00	5.8	—0.20	
c	snee-vlakte	78	ca. 20	—	5.7	—	
4a	brij	126	19	5.91	5.9	—0.01	Vleesch begint uit te drogen. Verder bewaard in atmosfeer verzadigd met waterdamp. Moeilijk te zien. Onaange- name geur van perssap.
b	extract	126	19.5	6.03	5.8	—0.23	
c	snee-vlakte	126	ca. 20	—	5.8	—	
4a	brij	174	19	5.92	ca. 6.0	ca. +0.08	
b	extract	174	20	6.24	6.0	—0.24	
c	snee-vlakte	174	ca. 20	—	? 6.0	—	
4a	brij	246	19	? 6.57	—	—	Te droog, meting daardoor onzeke. L 665: 6.4; L 669: 6.6.
b	extract	246	20	7.06	6.45	ca. —0.55	
c	snee-vlakte	246	ca. 20	—	? 5.6	—	

TABEL 11.

Vleesch van een afgekeurd rund, de eerste 48 uur bewaard bij 5—8° C., de volgende
24 uur bij 13° C.

(1 = *M. triceps brachii*, 2 = *M. semitendinosus*, 3 = *M. psoas*, 4 = *M. gracilis*).

Spier		Uren na het slachten	°C.	pH.-bepaling			
				Glas- electrode	Lyphan M 25	Vershil	
1a	brij	48	20	6.07	ca. 6.2	ca. +0.13	L 665: niet vast te stellen. L 665: ca. 6.3
b	extract	48	20	6.54	6.45	—0.09	
c	snee-vlakte	48	ca. 20	—	ca. 6.1	—	
1a	brij	72	18.4	6.02	6.0	—0.02	L 665: ca. 6.0
b	extract	72	19	6.24	6.15	—0.09	
c	snee-vlakte	72	ca. 20	—	6.2	—	
2a	brij	48	20	6.16	ca. 6.2	ca. +0.04	L 665: niet vast te stellen. L 665: ca. 5.9
b	extract	48	20	6.14	6.0	—0.14	
c	snee-vlakte	48	ca. 20	—	ca. 6.55	—	
2a	brij	72	18.4	6.44	6.6	+0.16	L 665: ? < 6.7 L 665: ca. 6.3
b	extract	72	19	6.63	6.45	—0.18	
c	snee-vlakte	72	ca. 20	—	6.45	—	
3a	brij	48	20	6.31	ca. 6.5	ca. +0.19	L 665: niet vast te stellen. L 665: ca. 6.3
b	extract	48	20	6.57	6.45	—0.12	
c	snee-vlakte	48	ca. 20	—	ca. 6.35	—	
3a	brij	72	18.4	6.42	6.3	—0.12	L 665: ca. 6.2
b	extract	72	19	6.61	6.45	—0.16	
c	snee-vlakte	72	ca. 20	—	6.5	—	
4a	brij	48	19.6	6.22	ca. 6.45	ca. +0.23	L 665: niet vast te stellen. L 665: ca. 5.9
b	extract	48	20	6.18	6.15	—0.03	
c	snee-vlakte	48	ca. 20	—	6.3	—	
4a	brij	72	18.4	6.17	6.15	ca. —0.02	L 665: ca. 6.0.
b	extract	72	19	6.34	6.20	—0.14	
c	snee-vlakte	72	ca. 20	—	6.15	—	

TOEPASSING BIJ DE KEURING VAN MODERNE INZICHTEN INZAKE DE PATHOGENESE DER TUBER- CULOSE

DOOR

Prof. C. F. VAN OIJEN.

Na eenige aarzeling is dit punt andermaal op de agenda geplaatst, in hoofdzaak omdat het gewenscht bleek zich rekenschap te geven van de nieuwe feiten, die na de behandeling in de Veterinaire Week van 1936 bekend zijn geworden. Het onderwerp kan nu beperkter zijn, omdat de toen ontwikkelde denkbeelden over de afkeuring van organen en deelen (plaatselijke tuberculose) algemeen ingang blijken te hebben gevonden. Men kan zich in dit uur dus uitsluitend bezig houden met de beoordeeling van het geheele dier. Roept men zich voor den geest hoe de stand van zaken in Juni 1936 was, dan blijkt, dat men deze als volgt kan samenvatten.

Van Nederlandsche zijde was vastgesteld :

1. Er zijn inderdaad gevallen, waarbij het gelukt tuberkelbacillen uit het vleesch te kweken.

TABEL 12.

Voedingsbodems voor bacteriologisch onderzoek.

Nr.		Uiterlijk	pH-bepaling			
			°C.	Glas-electrode	Lyphan	Vershil
1	Gersbach	kleurloos	18	7.22	7.2	—0.02
2	Pepton-NaCl-druivensuiker	kleurloos	18	7.83	7.6	—0.23
3	Pepton-NaCl-melksuiker	kleurloos	18	7.46	7.2	—0.26
4	vleeschbouillon	licht-bruingeel	18	7.76	7.5	—0.26
5	leverbouillon	licht-bruingeel	18	7.22	7.0	—0.22
6	glucosebouillon	lichtbruin	22	6.88	6.8	—0.08
7	glycerine-aardappel-bouillon	lichtgeel	22	6.21	6.1	—0.11
8	10 % serumbouillon ¹⁾	geel	18	7.56 ²⁾	7.0 ²⁾	—0.56
9	10 % serumbouillon	geel	22	7.42	7.05	—0.37
10	10 % serumbouillon	ondoorzichtig	21	7.52	7.1	—0.42
11	10 % serumbouillon	geel	20	7.48	7.0	—0.48
12	Müller	geel-groen	18	7.95	7.8	—0.15
13	Hottinger bouillon-melksuiker	blauw-groen	18	7.47	7.2	—0.27
14	Hottinger bouillon-rietsuiker	blauw-groen	18	7.53	7.4	—0.13
15	Hottinger bouillon-druivensuiker	blauw-groen	22	7.26	7.1	—0.16
16	gelatine	geel (na opsmelten)	23	7.78	7.6	—0.18
17	neutraalrood	rood (gelei, half vloeibaar)	22	8.03	8.1	+0.07
18	bloedbouillon	donker rood-bruin	18	6.89	6.65	—0.24
19	glucose-bloedbouillon	donkerrood, ondoorzichtig	22	6.91	6.65	—0.26
20	aardappel-bloedbouillon	donkerrood, ondoorzichtig	22	7.18	6.9	—0.28
21	lakmoesmelk ¹⁾	melkachtig-lila	18	6.61	ca. 6.25 ²⁾	—0.36
22	lakmoesmelk	melkachtig-lila	22.4	6.66	ca. 6.3 ²⁾	—0.36
23	lakmoesmelk	melkachtig-lila	21	6.40	6.3(M25)	—0.10
24	voor Weil-cultures	kleurloos	20	7.12	6.9	—0.22

¹⁾ De monsters serumbouillon en lakmoesmelk waren afkomstig van verschillende bereidingen.

²⁾ herhaling na een uur.

³⁾ onderzocht met L 665; gaf een zeer slechte kleur-overeenkomst (zie melk).

2. De kenmerken, waaraan men deze gevallen meende te kunnen herkennen, zijn niet alle deugdelijk. Door WILLEMS (1932) was vastgesteld, dat de dieren met „uitgebreide verweekingshaarden” niet geacht kunnen worden t.b.c. bacillen in het vleesch te bevatten.

3. De beteekenis der aanwezigheid van acute miliaire haarden in de nieren als doorslaggevend kenmerk werd onderstreept door het werk van VAN ENDT (1935).

4. Het bleek echter noodzakelijk door histologisch onderzoek inderdaad vast te stellen, dat de „vlekjes” die men in de nier ziet, „miliaire tuberkels” zijn.

Ter vergadering werd door een gast Dr. WUNDRAM Berlijn medege-deeld, dat ook Prof. NIEBERLE, Leipzig zich met deze materie had beziggehouden en tot bepaalde conclusies was gekomen. Het kon op dat oogenblik niet worden vastgesteld in hoeverre de inzichten van Prof. NIEBERLE en van spreker samenvielen of verschilden.

De nieuwe feiten, die zich sedert Juni 1935 hebben voorgedaan, kunnen als volgt worden aangeduid :

1c. Mondeling overleg tusschen beide bovengenoemde onderzoekers te Leipzig in 1937.

2e. Desamenwerking tusschen hen, voerende tot een gemeenschappelijk rapport voor het XIIIe Internationale Diergeneeskundig Congres Aug. 1938 en de behandeling van dit rapport ten Congresse.

3e. Het verschijnen van het standaard werk van NIEBERLE „Tuberkulose und Fleischhygiene” October 1938.

Bij de bovenbedoelde gedachtenwisseling kwam vast te staan, dat de denkbeelden door NIEBERLE nader ontwikkeld over de pathogenese der tuberculose bij onze slachtdieren een goede basis vormen voor de beoordeeling dezer dieren bij de keuring. Deze denkbeelden worden wat de groote lijnen betreft gedeeld door de pathologen van het vaste land van Europa. Ook Prof. SCHORNAGEL kan zich daarmee vereenigen. Van Engelsche zijde is de instemming nog niet erg groot, maar de critiek, die spreker las, was weinig gefundeerd.

Het moet als gerechtvaardigd beschouwd worden, dat zij, die zich met de practische vleeschkeuring bezig houden, hunne beslissingen op deze inzichten grondvesten. De in het boek van NIEBERLE neergelegde denkbeelden mogen dan ook hier zeer beknopt worden herhaald.

1. Wordt een dier, dat nog niet aan tuberculose leed, met tuberkelbacillen besmet, dan zal het lijden zich, althans in den aanvang, beperken tot het orgaan, waarin deze bacillen geraakten, eventueel met de vorming van één of enkele locale haarden in de bijbehorende lymphklieren. (Primair affekt).

2. In het nu daaraan aansluitende eerste stadium der ziekte kan het komen tot verspreiding van tuberkelbacillen in de bloedbaan (generalisatie) en omdat dit in het vroege stadium der ziekte geschiedt, spreekt men hier van vroege-generalisatie. Behalve bovengenoemde locale

aandoeningen ziet men bij slachting op dat oogenblik bij die dieren geen andere tuberculeuze afwijkingen. Wel kunnen, als de slachting kort daarna geschiedt, eerst microscopisch, later macroscopisch waarneembare miliaire tuberkels in nieren, milt, lever of lymphklieren worden opgemerkt. Blijft het dier leven, dan vormen zich tuberculeuze processen in andere organen (afgeloopen generalisatie van OSTERTAG), die in het algemeen geen aanleiding tot afkeuring zijn.

3. Hiermede is echter het tweede (latere) stadium der ziekte aan gebroken. Door nog niet volledig bekende oorzaken kan het komen tot een verergering van de ziekte waarmede vaak het leven van den patiënt gemoeid is.

Deze verergering (Niederbruch) wordt gekenmerkt door

- a. bepaalde goed herkenbare patholoog-anatomische processen ;
- b. door het andermaal plaats grijpen van verspreiding der tuberkelbacillen in de bloedbaan (late-generalisatie; spätgeneralisation).

NIEBERLE concludeert dan ook terecht, dat het er bij de vleeschkeuring in het bijzonder op aankomt de „generalisatie gevallen” sub 2 en 3 bedoeld te onderkennen.

Daarmede neemt ook deze schrijver als axioma aan, dat vleesch, hetgeen tuberkelbacillen bevat of geacht moet worden te bevatten, in geen geval als goedgekeurd vleesch in den handel kan worden gebracht. De met elken hygienischen grondslag spottende opvattingen van MÜLLER (München) 1e dat het aantal en de virulentie dezer bacillen gering zou zijn en 2e dat het bewijs ontbreekt, dat door zulk vleesch wel menschen zijn besmet, worden ook door NIEBERLE als onjuist verworpen.

In Nederland zijn in den laatsten tijd zooveel bijdragen geleverd tot de pathogeniteit van den bovinen tuberkelbacil voor den mensch, dat wij bij dit punt niet verder behoeven stil te staan.

De moeilijkheid is, dat wij de generalisatie als zoodanig (d. i. verspreiding der bacillen in de bloedbaan) niet kunnen waarnemen, en dat ons geen bacteriologische hulpmiddelen ter beschikking staan, om de aanwezigheid zulker bacillen in het vleesch binnen den voor de keuring beschikbaren tijd aan te toonen. Wij kunnen ons dus alleen oriënteren op, hetzij het karakter der tuberculeuze veranderingen of wel de gevolgen der generalisatie, d. i. de vorming van acute miliaire tuberkels. Daarbij moet overwogen worden, dat vóórdat deze laatste zichtbaar zullen zijn, er ook stadia zijn waarin, hetzij slechts „losliggende” tubercelbacillen in de weefsels van nier, milt of lever worden gezien of wel slechts microscopisch waarneembare haardjes kunnen worden opgemerkt. Dr. VAN ENDT is de eerste geweest, die hierop het volle licht heeft doen vallen.

Het behoeft na deze uiteenzetting geen verbazing te wekken, dat een samensmelting van de inzichten van Prof. NIEBERLE en spreker zeer goed mogelijk bleek en aanleiding was tot het in Mei 1938 verschenen gemeenschappelijke rapport. Opgemerkt moge worden dat de redactie der „keuringsvoorschriften” in dit rapport niet dien scherp omschreven

vorm had bereikt, die voor practische toepassing noodig. is. Het kiezen van dezen vorm moet echter aan de autoriteiten van elk land, waarvoor de voorschriften gemaakt worden, overgelaten worden.

Bij de behandeling van dit rapport in Zürich (Aug. 1938), kwam ook dat van den derden rapporteur Dr. CESARI, Parijs ter tafel. Deze achtte het oogenblik nog niet gekomen de voorschriften over de keuring der tuberculeuze dieren ter hand te nemen, omdat daarvoor naar zijn oordeel geen voldoende wetenschappelijke grondslag voorhanden was. Eenerzijds deelde hij het argument van MÜLLER, dat het bewijs der infectiositeit voor den mensch van vleesch van tuberculeuze dieren niet was geleverd, anderzijds vreesde hij, dat in dat van niet aan bijzondere maatregelen onderworpen dieren toch nog t.b.c. bacillen aanwezig zouden zijn. Wisseling in de voorschriften, waarbij dieren met uitgebreide tuberculose, die volgens oude opvattingen worden afgekeurd nu zouden worden goedgekeurd, zou bij leeken het vertrouwen in de keuring schokken.

Omdat wij niet over voldoende gegevens beschikten, moesten wij de zaak maar volgens de oude gewoonte voortzetten.

Deze denkbeelden werden aangewakkerd door MÜLLER (München); hij wenschte voorwaardelijke afkeuring (sterilisatie) van „zware” gevallen en goedkeuring van lichte. Reeds ter zitting en later in geschrifte, ried hij aan voor die indeeling in zware en lichte gevallen o.a. gebruik te maken van de denkbeelden, welke door de heeren NIEBERLE en VAN OIJEN waren uitgewerkt.

Het is duidelijk, dat in zulk een heterogene vergadering geen beslissing genomen kon worden. Er werd dus nadrukkelijk vastgesteld, dat geen eindoordeel bij stemming zou worden uitgesproken.

Maar het is nu de tijd om het verworven inzicht voor Nederland in scherp omschreven bepalingen om te zetten. Een poging daartoe is in het onderstaande gedaan.

Keuring van slachtdieren lijdende aan Tuberculose.

Het geheele dier wordt

Afgekeurd bij ernstige algemeene afwijkingen in de skeletspieren.

Voorbeelden: sterke waterzucht,
onvoldoende lijkstijfheid,
(kleverig vleesch, pH-bepaling)
sterke vermagering.

Voorwaardelijk goedgekeurd onder voorwaarde van sterilisatie, indien de skelet-spieren geacht moeten worden tubercelbacillen te bevatten.

Opmerking I. De skeletspieren worden geacht tubercelbacillen te bevatten bij dieren met

1. acute miliaire tuberkels in een of meer organen, welke daarin ten-

gevolge van haematogene verspreiding van tubercelbacillen zijn ontstaan (nieren, vleeschlymphklieren, meningen) : of

2. acute miliaire tuberculose van de geheele long : of
3. exsudatieve (kazige) tuberculose in een of meer organen (o.a. long, uier, uterus, serosae) gekenmerkt door „grauwe” infiltratie en veelvuldig haemorrhagische plaatsen in het tuberculeus veranderde weefsel en waarbij men bovendien aan de bij die organen behorende lymphklieren opmerkt hetzij :

1. vochtige zwelling of
2. jonge streepvormige, kazige infiltratie.

Opmerking II. Bij toepassing van de voorwaardelijke goedkeuring worden *afgekeurd* alle tuberculeus veranderde deelen, alle ingewanden van borst- en buikholte, alle beenderen en de uier.

Opmerking III. Voor het vaststellen van den tuberculeuzen aard der miliaire hardjes in de gevallen bedoeld in Opm. I sub 1 is een histologisch onderzoek veelal geboden.

In vele gevallen bedoeld in Opm. I sub 2 of 3 worden niet alleen bij macroscopisch onderzoek van de sub 1 genoemde organen, maar ook bij histologisch onderzoek daarvan of van de lever, zeer jonge miliaire hardjes opgemerkt.

Deze voorschriften behoeven slechts weinig toelichting. Bij de gevallen, die voor *afkeuring* in aanmerking komen, zou men kunnen opmerken, dat hydraemie, resp. sterke vermagering, reeds zelfstandig als redenen van afkeuring in het regulatief genoemd worden en dat het dus niet noodig is ze hier te herhalen. Men moge ze dan als een nuttige herinnering beschouwen. Het wordt betwijfeld of gevallen van algemeene spiertuberculose inderdaad voorkomen, zij zijn in elk geval zoo uiterst zeldzaam, dat het voor de practijk geen bezwaar ontmoet deze hier niet te noemen.

Voorwaardelijk wordt dus goedgekeurd (ter sterilisatie) in die gevallen, waarin het vleesch (de skeletspieren) geacht worden tubercelbacillen te bevatten. Bij de nadere omschrijving der gevallen, waarin zulks aanwezig wordt geacht, heb ik mij zooveel mogelijk onthouden van theoretische overwegingen en daarentegen die gevallen door hunne karakteristieke kenteekenen zoo nauwkeurig mogelijk aangeduid.

Beschouwen wij eerst de sub 2 genoemde. Hiermede worden bedoeld de dieren met groote, zware, zeer vochtrijke longen, waar men in het geheele longweefsel overal de zeer talrijke speldepunt tot speldeknop groote miliaire hardjes aantreft. Zooals bekend worden zulke dieren vaak uit nood gedood (ademnood) of wel vallen zij bij de keuring voor het slachten door klinische verschijnselen op. Heel zelden vindt men ze als gewone slachtingen verwerkt.

Onder de sub 3 aangeduide gevallen tellen wij de „niederbruch's” vormen, in den zin van NIEBERLE. Prof. SCHORNAGEL vestigde in zijn

voordrachten over dit onderwerp in het bijzonder de aandacht op de „grauwe” kleur van het tuberculeus veranderde weefsel, al erkende hij gaarne, dat bijna altijd het hevige karakter der tuberculeuze ontsteking zich verraaft door sterk met bloed gevulde vaatjes in deze ontstoken deelen (Blutpunkten volgens NIEBERLE).

Het lijkt daarom aangewezen beide criteria te noemen. Dit voorschrift kan nu eenmaal geen handleiding voor de pathologische anatomie der tuberculeuze organen zijn. Wij moeten er dus mede volstaan met te memoreeren, dat wij deze gevallen moeten zoeken onder de „exsudatieve” vormen der tuberculeuze ontstekingen, die wij in long, uterus, uier of aan de serosae opmerken. Doch daarnaast moet het volle licht vallen op de bijzondere veranderingen, die in de *lymphklieren* kunnen worden opgemerkt. In sommige van deze gevallen, wanneer de vergering der ziekte slechts kort geleden plaats greep, wordt hier macroscopisch niets anders gezien dan een zich over de geheele klier uitstrekende vochtige zwelling. Bij nader toekijken vindt men fijne verkaasde streepjes, waarvan de tuberculeuze natuur bij microscopisch onderzoek duidelijk blijkt (zeer talrijke t.b.c. bacillen los in het weefsel). Heeft het proces zich verder ontwikkeld, dan zijn groote stukken dezer gezwollen klieren aan de verkazing ten prooi gevallen; zij worden op doorsnede afgewisseld door strepen weefsel, dat nog in het stadium der vochtige zwelling is. Zoo ontstaat het beeld, dat men reeds lang als „strahlige verkäsung” in de Deutsche literatuur vermeld vindt. Bij microscopisch onderzoek treft ook hier de groote bacillenrijkdom. De doorsneden van talrijke met bloed gevulde vaten (ontstekingsverschijnsel) verleenen andermaal een bijzonder kenmerk aan deze afwijking.

De onderzoekingen van MEYN (Leipzig), die bij tal van zulke gevallen de tuberkelbacillen uit het vleesch kon kweken, rechtvaardigen de maatregel van sterilisatie. Het zal de taak zijn der keuringsdierenartsen, dergelijke beelden te herkennen en juist te beoordeelen.

Moet worden toegegeven, dat dit in bijzondere gevallen op moeilijkheden kan stuiten, dan staat daar tegenover, dat zij een verdere grondslag voor hun oordeel kunnen vinden in de aanwezigheid van miliaire haarden in de nieren en bij microscopisch onderzoek niet alleen hier, maar ook in milt en lever (zie v. ENDT). Het ligt dus voor de hand in twijfelgevallen dit onderzoek uit te voeren. Er wordt wel eens het bezwaar geopperd, dat dit in de practijk, vooral op het land moeilijk is. Zulke bezwaren vernam men ook, toen de bacteriologische methoden ten dienste van de keuring werden voorgeschreven. Het lijdt geen twijfel of juist door toepassing van zulke onderzoekingsmethoden zal de positie der dierenartsen als de deskundigen, aan wie de keuring in hoofdzaak moet worden opgedragen, steeds meer erkenning vinden. Ook hier zal men de werkwijzen moeten toepassen, die het voortgeschreden wetenschappelijk onderzoek onontbeerlijk acht. Van één en ander is in opmerking III gewag gemaakt.

Het is duidelijk dat onder de gevallen sub I bedoeld ook die zijn te

rekenen, waar de beelden in 2 en 3 geschetst niet volledig te herkennen zijn. Daarom is deze omschrijving als van de meest algemeene strekking vooropgesteld.

Men kan op deze formuleering een tweezijdige kritiek oefenen. Men kan de vraag stellen of inderdaad alle gevallen, waar bij t.b.c. bacillen zich in het vleesch bevinden, door de maatregel van sterilisatie worden getroffen. Het antwoord hierop moet in zooverre bevestigend luiden, dat bij het experimenteele onderzoek niet gebleken is, dat er typische andere categorieën van gevallen zijn, waar bij de caviaproef met vleesch-sap of bij andere methoden tot het opsporen van tuberkelbacillen in het vleesch positief uitvielen. Totdat dus verdere gegevens bekend worden is er geen vrijheid andere gevallen hieronder op te nemen.

Men kan ook de stelling opperen, dat er in het bijzonder onder die gevallen, waarop alleen het sub 1 genoemde van toepassing is, zullen zijn, waarbij in het vleesch geen tuberkelbacillen worden gevonden. Zulks is inderdaad juist. Echter ons ontbreken de middelen om hier een scheiding aan te leggen. Waar wij de gevallen, waarbij wel de t.b.c. bacillen zich in de skeletspieren bevinden, zeer zeker niet mogen vrij geven, rest ons geen andere mogelijkheid, dan ook de eerst bedoelde in de maatregel te betrekken. Wij erkennen hier de juistheid der kritiek, door CÉSARI bovengenoemd te berde gebracht. Maar wij vinden daarin geen vrijheid om de maatregelen in anderen zin te formuleeren.

Ten slotte heeft opmerking II ten doel gelijkvormigheid te brengen in hetgeen in de voorwaardelijk goedgekeurde gevallen moet worden afgekeurd; zij behoeft geen verdere toelichting al zou er aan toegevoegd kunnen worden, dat waar het „vleesch” wordt gesteriliseerd, het vet (losse deelen) dezen toestand bereikt door uitsmelten, nadat de tuberculeuze deelen (daarop of daarin) zooveel mogelijk verwijderd zijn.

Het zij mij vergund deze uiteenzetting te besluiten met de opmerking, dat bovenstaande formuleering beschouwd kan worden als de vrucht van een langdurige studie in samenwerking met tal van collegae zoowel hier te lande als in het buitenland. Het zal ongetwijfeld de uitoefening der vleeschkeuring ten goede komen, wanneer een regeling, gegrondvest op deze denkbelden, binnenkort een plaats zou mogen vinden in het herziene keuringsregulatief.¹⁾

¹⁾ Sedert bovengeplaatste voordracht werd uitgesproken verscheen de Beschikking van den Minister van Sociale Zaken van 3 Juli 1939 No. 127, tot wijziging van het „Keuringsregulatief”. Wij konden met groote waardeering vaststellen, dat daarin volledig rekening werd gehouden met hetgeen door ons in de voordrachten, gehouden bij gelegenheid van de „veterinaire week” van 1936 en van 1939 werd aanbevolen.

INFLUENZA VAN BIGGEN

DOOR

Prof. Dr. L. DE BLIECK.

M. H.

Bij de keuze van een onderwerp voor de veterinaire week had ik het vermoeden, dat de biggeninfluenza U zeker zou interesseeren. Het woord „biggeninfluenza” zal waarschijnlijk niet zoo goed tot U spreken als „biggenpneumonie”, omdat de influenza van varkens en ook die van de biggen in ons land nog niet bekend zijn; beide ziekten zijn hier nog niet met absolute zekerheid geconstateerd. De biggenpneumonie, waarmede bijna iedere dierenarts ten plattelande te maken krijgt, is in Nederland zeer verspreid. Wij kunnen zeggen dat de aandacht allereerst erop gevestigd is door POELS, die uitvoerig de varkensziekten, in het bijzonder ook de pneumonieën heeft bestudeerd en bacteriologisch onderzocht. Zonder nu in finesses te treden kunnen we wel zeggen, dat POELS de grootste beteekenis heeft toegekend aan *Streptococci* als directe oorzaak van de pneumonie. Daarnaast wijst POELS op praedisponerende momenten, welke een groote rol spelen en die gezocht moeten worden in de huisvesting, verpleging en vooral ook de voeding van het dier.

Dit laatste is ook duidelijk naar voren gebracht door GRASHUIS.

Behalve POELS heeft ook TEN THIJE bijdragen geleverd tot onze kennis der biggenpneumonieën; TEN THIJE vond vooral *streptococci* als de hoofdoorzaak. In 50 % van de gevallen konden *streptococci* in reïncultuur uit de pneumonieën worden gekweekt. Bij dit belangrijke werk van TEN THIJE zal ik niet langer stilstaan, doch alleen constateeren, dat zoowel de onderzoekingen van POELS als die van TEN THIJE en misschien van enkele anderen, welke minder uitgebreid zijn geweest, hebben geleid tot de overtuiging dat wij te doen hebben met bacterieele ziekten.

De bestrijding der biggenpneumonieën is gericht in de eerste plaats tegen de praedisponerende momenten, in de tweede plaats tegen de *Streptococcus* en eventueel andere bacteriën, zooals bijv. de *Pasteurella*, daarnaast vooral niet te vergeten *Salmonella*, verder ook *coli*. De bestrijding bestaat dan in het toepassen van vaccins of van sera. Op de beteekenis daarvan zal ik niet ingaan.

Zoo is dus het standpunt en onze kennis van de aetiologie van de biggenpneumonie in Nederland. In 1918 reeds, maar pas definitief in 1930/'31 is in Amerika de aandacht gevestigd op het voorkomen van „varkensinfluenza”, een ziekte die klinisch, in haar verloop en pathologisch-anatomisch met de „griep” van den mensch overeenkomst vertoont. Dit is onderzocht door SHORP en daarbij is gebleken, dat men ook aetiologisch met een ziekte te doen heeft, die verwant is aan de influenza van den mensch. Varkensinfluenza wordt veroorzaakt door een virus, gecombineerd met een „*Haemophilus*”, den influenza bacil van het varken, die echter in zijn eigenschappen niet veel afwijkt van

den *Haemophilus* of influenzabacil van den mensch. Let wel, de influenza van het varken is uitsluitend in Amerika waargenomen. Het virus alleen geeft een lichte ziekte, de zgn. „virusfiltraatziekte”.

Deze ziekte is uitmuntend onderzocht, zoowel in Amerika als ook met overgebracht virus in Engeland en heeft een groot onderwerp van studie uitgemaakt in de laatste jaren met het oog op de influenza van den mensch. De verwantschap van deze twee ziekten, speciaal van die twee virussoorten, is een zeer belangrijke kwestie, welke nog steeds in onderzoek is en waaromtrent het laatste woord nog niet is gezegd; vooral met het oog op de vraag of de varkensinfluenza afkomstig is van de menscheninfluenza en of ook een mogelijkheid bestaat dat de mensch zich besmet met varkensinfluenzavirus.

SMITH (Engeland) is tot de conclusie gekomen, dat het virus van de varkensinfluenza en menscheninfluenza aan elkaar verwant zijn, maar in antigeenstructuur verschillen. Ook bij den mensch komen verschillende stammen van virus van influenza voor, die in antigeenstructuur verschillen maar onderling niet zooveel als allen t.o.v. het varkensinfluenzavirus.

De varkensinfluenza is een ziekte van varkens van elken leeftijd en heeft een betrekkelijk kleine mortaliteit. In sommige boerderijen is de mortaliteit wel eens groter, vooral wanneer er secundaire infecties bijkomen.

Deze ziekte nu heeft men in Europa nog niet waargenomen. Wel is er eenige jaren later in 1933 door WALDMANN en KÖBE een ziekte geconstateerd, zijnde ook een influenzaziekte, nl. bij de jonge biggen. De ziekte was als „enzoötische biggenpneumonie” bekend. Het komt hierop neer, dat WALDMANN en KÖBE tot de conclusie zijn gekomen dat de *streptococci* eigenlijk secundair zijn. De primaire oorzaak is een virus, een influenzavirus gecombineerd met een bacil, den *Haemophilus influenzae suis*.

Wanneer men vroegtijdig materiaal onderzoekt, dus in het begin van het ziekteproces, vindt men in de longen uitsluitend virus met *Haemophilus*.

Bij de laatste onderzoeken in 1938 hierover is WALDMANN met zijn medewerker RADTKE tot de conclusie gekomen, dat alle biggenpneumonien worden veroorzaakt door dat virus en dat pneumonien, waarbij men vindt *Pasteurella*, *Salmonella*, *Streptococci*, primair zijn veroorzaakt door het influenzavirus. Dit is het standpunt in Duitschland; op het eiland Riems is dit uitvoerig onderzocht. Verschillende onderzoekers in Europa zijn gaan zoeken naar bedoeld virus, doch de meeste hebben het niet kunnen vinden. Er worden *Haemophilus* gevonden, *streptococci* en andere bacteriën, maar dat virus niet.

Wij vinden steun voor het bestaan van het virus in Nederland door het onderzoek van TERPSTRA in 1935 die precies hetzelfde heeft gedaan als WALDMANN en KÖBE, nl. pneumonische longen genomen van jonge biggen, gefiltreerd en daarmee andere jonge biggen besmet. Hij heeft

den *Haemophilus* aangetoond en heeft ook de filtraatziekte weten op te wekken. Eerst had hij te oude biggen genomen, maar met biggen van 4 tot 6 weken kreeg TERPSTRA positieve resultaten. TERPSTRA echter vermoedde, dat hij werkte met verzwakt pestvirus en achtte het niet onmogelijk dat WALDMANN en KÖBE eveneens met een verzwakt pestvirus te doen hebben gehad.

Het is te betreuren dat TERPSTRA dit onderzoek niet heeft voortgezet. M. i. heeft hij het virus wel in handen gehad. Pestvirus is uitgesloten door verdere onderzoekingen, vooral door het onderzoek van WALDMANN en KÖBE, die het influenzavirus geïsoleerd en gekweekt hebben en waarbij bleek, dat het in staat was muizen te besmetten. Zulks doet het pestvirus niet. Bovendien zijn immunisatieproeven genomen, die de zelfstandigheid van het influenzavirus bewezen.

Gezien dit standpunt en gezien de aanwijzingen, die wij hebben in ons land, heb ik mij in de laatste jaren ervoor geïnteresseerd, om met zekerheid aan te toonen of het virus hier al of niet voorkomt.

Kort geleden is een onderzoek gepubliceerd van Deensche zijde, nl. van H. C. MOMBERG-JÖRGENSEN, die in Denemarken eveneens biggen-influenza heeft geconstateerd en eenigszins een afwijkend standpunt inneemt, nl. dat *alleen met het virus, zonder den bacil*, de ziekte in extenso is op te wekken.

Resumeerende kunnen wij wel met groote mate van zekerheid zeggen, dat biggeninfluenza als zelfstandige ziekte bestaat; dat dit lijden niet in alle opzichten en in Nederland nog zoo goed als niet is onderzocht.

De biggeninfluenza verschilt van de influenza van het varken. Het is een ziekte die uitsluitend de biggen aantast. Het is niet met zekerheid uitgemaakt of het virus van varkensinfluenza in Amerika en dat van biggeninfluenza van Europa identiek zijn. Dit is door middel van neutraliserende influenzasera te onderzoeken.

Wat heeft men voor het onderzoek nodig?

In de eerste plaats: geschikt materiaal, dat de practiseerende veeartsen kunnen leveren.

Ten tweede: een laboratorium waarbij over biggen van 2, 3 tot 6 weken voor infectieproeven beschikt kan worden.

Daardoor wordt het onderzoek kostbaar. Men heeft niet altijd geschikte proefdieren voorradig als het materiaal wordt ingezonden. De ziekte komt in alle jaargetijden voor; de vraag is nu of zij in ons land clinisch voorkomt. Ik zou zeggen „ja”. Ik heb verschillende gevallen bestudeerd in Zeeland en Utrecht en ben tot de conclusie gekomen dat een biggenziekte met het beeld van influenza in ons aanwezig is.

Als ik U nu kom vragen om mede te werken aan dit onderzoek, moet U erop letten dat de ziekte bij voorkeur daar voorkomt, waar meerdere fokzeugen op een bedrijf zijn, waar dus veel dieren geboren worden. In kleine bedrijven zou het lijden minder bekend zijn.

Dit komt waarschijnlijk omdat door het voortdurend fokken de infectielijn wordt onderhouden, niet wordt afgebroken. Het zijn de zeer jonge dieren die bij de moeder zijn en die reeds op ongeveer den vijfden dag beginnen te hoesten. Ook nog in de tweede en vierde week, maar later meestal niet. De mortaliteit is maximum 25 %. Veel hooger dus dan bij varkensinfluenza in Amerika.

Daarentegen ben ik overtuigd dat het dikwijls voorkomt, vooral wanneer de ziekte lang in het bedrijf is, dat er maar heel weinig dieren dood gaan. Een paar misschien van de honderd, de rest blijft in groei achter, hetgeen voor het bedrijf echter een groote schade is.

Als wij nu daar op letten, dus op dit enzoötische hoesten dat gepaard gaat met een catharale pneumonie, dan hebben wij de patiënten, die voldoen aan het klinische beeld der biggeninfluenza.

Hoe maken wij uit dat het werkelijk influenza is?

Door het materiaal van de zieke longen, liefst van dieren die twee, drie weken oud zijn, uit te persen; het vocht wordt gefiltreerd door watten en daarna door een kaars (BERKEFELD).

Deze kaarsfiltratie blijkt dikwijls het virus tegen te houden en daarom filtreert MOMBERG-JÖRGENSEN het materiaal door een collodiumfilter z.g. Gradocol membranen van een bepaalde poriënwijde nl. $\pm 0,94\mu$, het virus passeert daardoor constanter. Men krijgt een bacterieel steriel filtraat, waarin het virus aanwezig is. Volgens MOMBERG-JÖRGENSEN is het niet noodig den influenzabacil erbij te doen. WALDMANN en KÖBE zeggen dat de *Haemophilus* wel noodig is om de infectie te doen aanslaan. Wanneer men dit materiaal, ook ongefiltreerd longsap, in den neus van een big van 2—4 weken druppelt, zal het dier na ongeveer 6 dagen hoesten; bij sectie is dan een pneumonie te vinden. Het is mogelijk met dit virus de muis te infecteeren (enkele longen van muizen waarin de veranderingen duidelijk zijn te zien worden gedemonstreerd; het influenzavirus was afkomstig uit Amerika). De muizen worden met hun neus in de vloeistof gehouden zoodat zij het virus opsnuiven. Noodig is dat de muizen vooraf met aether worden genarcotiseerd.

Den 4den dag na de infectie krijgt men een zeer duidelijke pneumonie te zien. Het virus kan maandenlang bewaard worden door bevriezen. Bij de muizen kan men het virus ook overbrengen zonder den bacil; hetzelfde geldt voor fretten.

U merkt wel op, dat ik U niet veel kan laten zien; dit zal later misschien beter gaan en zal afhangen van Uwe medewerking door het bezorgen van het geschikte materiaal.

Ik geloof wel, dat wij de ziekte met zekerheid zullen vaststellen evengoed als in Duitschland en in Denemarken.

De bestrijding van de ziekte wordt door WALDMANN en KÖBE en anderen betrekkelijk eenvoudig geacht. Daarover hebben wij niet de minste ervaring. Wij hebben ervaring over entingen van jonge biggen. De resultaten zijn in het algemeen zeer wisselend, dan eens goed, dan weer slecht. Wanneer ook werkelijk al die pneumoniecën primair door

een virus veroorzaakt worden, wat nog bewezen moet worden, zullen wij met onze vaccinatie niet heel veel bereiken. WALDMANN beweert, dat men alleen met hygiënische maatregelen de ziekte met succes kan bestrijden. In 1937 zijn publicaties verschenen die zeer overtuigend zijn en welke hierop in het kort neerkomen, dat men de zeugen moet laten biggen in afzonderlijk gelegen hokken; een eenvoudige hut van hout met een uitloop is voldoende. De zeugen komen daar ongeveer veertien dagen vóór het werpen. De stalletjes met uitloop moeten geïsoleerd zijn en 1.50 m van elkaar liggen. Wanneer de biggen gespeend kunnen worden, gaan de zeugen eruit en de biggen blijven er nog ongeveer 8 weken in; zij komen dan daarna ook in een anderen stal. Men moet ervoor zorgen dat zij in een schoonen stal komen waar geen oudere dieren liggen die virusdragers kunnen zijn. Door deze isolatie onderbreekt men den geregelden infectiestroom. Verder moet men er voor zorgen dat vooral jonge beeren en jonge zeugen worden aangekocht van influenzavrije bedrijven. Beneden het jaar blijven de dieren uit besmette bedrijven virusdragers, boven het jaar vindt men ze betrekkelijk zelden. Zoo noemt WALDMANN verschillende groote bedrijven waar men eerst bij de biggen 40 % verliezen leed en daarna 0 % tot 1 %.

Wanneer wij dit aannemen, dan blijkt hieruit dat de hygiënische maatregelen een belangrijke rol spelen en in staat zijn om de biggeninfluenza met succes te bestrijden en zou men geen vaccinatie noodig hebben. Zooals de bestrijding der biggenpneumoniën op het oogenblik geschiedt, ziet men betrekkelijk weinig resultaat. Zeer opmerkelijk is het standpunt dat de Duitsche onderzoekers innemen, dat men deze ziekte moet bestrijden door voorlichting, hygiëne, stalverbetering, welke kan geschieden door op eenvoudige manier bestaande stallen om te bouwen. Hier ligt een veld braak voor den dierenarts waarvan de bewerking ongetwijfeld voor ons land van de grootste beteekenis is. Ik ben er niet van overtuigd, dat wij door de bestrijding van de biggenpneumoniën zooals dat nu gebeurt, het vertrouwen van de varkensfokkers hebben. Langs den anderen weg zal m. i. meer zijn te bereiken.

Vóór alles echter grondig onderzoek.

Ik verzoek U nogmaals mede te werken om het ons mogelijk te maken het onderzoek voort te zetten.

Door projectie van lichtbeelden en een film, weergevende den gang van het onderzoek voor het aantoonen van het virus, werd het gesprokene verduidelijkt.

(Uit het Veterinair-Pathologisch Instituut)

Dir. : Prof. Dr. H. SCHORNAGEL.

DE DIAGNOSTIEK VAN VARKENSPEST*)

DOOR

J. H. TEN THIJE, conservator.

Wanneer men de omvangrijke literatuur der varkenspest van de laatste tien jaren overziet, dan blijkt het dat de vermeerdering onzer kennis niet op het gebied der klinische diagnostiek is gelegen. In dat opzicht zijn wij nog even ver als vroeger. Wij kennen nog steeds geen methode, die den practicus in staat stelt op doeltreffende wijze de varkenspest te onderkennen. Nog steeds hebben wij pas met zekerheid de varkenspest aangetoond, wanneer wij met gefiltreerd materiaal, dat de smetstof bevat, een gezond varken de ziekte hebben bezorgd. Waarbij dan nog moet worden opgemerkt dat alleen het positieve resultaat bewijzend is en een niet-aanslaan van de ziekte bij een proefdier allerminst zeggen wil dat er dan geen viruspest in het spel was. Deze methode kan bezwaarlijk in het groot ten behoeve van de diagnostiek worden toegepast. Toch eist de praktijk, vooral voor onderkenning van twijfelachtige gevallen en voor het constateren van de eerste gevallen op een bedrijf, wanneer men dus nog niet over voldoende epidemiologische gegevens beschikt, het snel stellen ener diagnose. Deze diagnose moge dan wel niet onfeilbaar zijn, zij dient toch de waarheid in een zo hoog mogelijk percentage der gevallen te benaderen. Ik hoef er U wel niet op te wijzen hoe zeer de belangen van den eigenaar gediend kunnen worden met een vroegtijdige onderkenning der varkenspest, om van die van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht nog maar niet te spreken. Het is juist nadat sedert in 1937 de varkenspest tot de ingevolge de Veewet bestreden ziekten behoort, dat ons ter beslissing van de vraag „aangeven of niet aangeven” vaak een onderzoek gevraagd wordt van een cadaver of organen, teneinde uit te maken of het dier had geleden aan varkenspest.

Uit het vorenstaande blijkt duidelijk dat hier het pathologisch-anatomisch onderzoek naar voren komt, omdat bij de huidige stand van zaken de patholoog-anatoom voor de grote massa der gevallen het snelst en het dichtst de juiste diagnose benadert.

De inlichtingen, die de clinicus aan den patholoog-anatoom verschaft, wisselen nog al. U allen kent de zeer hoge temperaturen en de ernstige algemene ziekteverschijnselen; lusteloosheid, veel liggen, niet eten, aanvankelijk obstipatie of stijve faeces, later vaak gevolgd door diarree, de slingerende gang in de achterhand, de bleke huidskleur, soms met puntbloedingen of een pustuleus exantheem, bij voorkeur aan de onderzijde van het lichaam. Ook ziet men wel grote cyanotische huidplekken aan oren en snuit en verder op het lichaam met een neiging tot een

*) Verslag van een voordracht voor de Veterinaire Week 1939.

oppervlakkige, leerachtige necrose. Andere malen ziet men ronde, zwarte, necrotische plekken ter grootte van een kwartje tot een gulden; aan de schouder en aan de ledematen vindt men die bij voorkeur. Zij komen nogal eens bij pest voor, maar ook bij andere ziekten.

Het is geen zeldzaamheid als de klinische inlichtingen helemaal niet in de richting van het bestaan van pest wijzen, maar veeleer bijv. op een ernstige enzoötische pneumonie eventueel de ouderwetse borstziekte, waarbij dus de verschijnselen van een ernstige pneumonie met een algemeen ziek zijn gevonden worden. In dergelijke gevallen levert de sectie bij verrassing de diagnose pest op. Verschillende practici weten U ook mee te delen dat varkens met pest, vooral in een verder stadium, nogal eens de neiging hebben tot het eten van vreemde ingrediënten en gier gaan drinken. Dat bij pest zowel oudere als jonge dieren aangetast kunnen worden is maar al te bekend. Ook dat nu eens een groter aantal dieren vrijwel gelijktijdig ziek wordt en andere malen niet meer dan één of twee dieren ziek zijn, maar het ziekteverloop zich over verscheidene weken uitstrekt. Heel vaak blijkt de ziekte op een bedrijf te zijn opgetreden nadat een of meer weken geleden nieuwe dieren zijn aangekocht.

Ik stel mij voor in het kort de veranderingen, die men bij de sectie vinden kan, de revue te laten passeren en dan nog even stil te staan bij de waarde van de histologische afwijkingen van de hersenen voor de diagnostiek der viruspest.

De afwijkingen, die men aan de huid vinden kan, noemde ik reeds bij de klinische anamnese. Daaraan kan nog worden toegevoegd het voorkomen van huidbloedingen, die in grootte kunnen variëren van juist zichtbaar tot de grootte van een kwartje en soms nog groter en die extra duidelijk zichtbaar zijn bij het geslachte varken, dat op de gebruikelijke wijze gebrand en afgeschraapt is. Weliswaar zijn deze huidbloedingen niet specifiek voor pest, maar zij geven vooral in de vleeskeuring toch vaak een ernstige aanwijzing om verder nauwkeurig te onderzoeken of pest aanwezig is. Heel zelden vindt men aan het rostrum of op de tong mooie ronde diphtherische plekken, die, wanneer zij aanwezig zijn, een goed kenmerk voor pest vormen. Men moet deze vooral niet verwarren met onregelmatige necrotiserende ontstekingen, die aan het rostrum kunnen voorkomen in aansluiting aan het aanbrengen van krammen en die men in de mond nogal eens ziet bij kleine biggetjes, waarvan de eigenaar met een nijptang de hoektandjes heeft afgeknepen, zoals in sommige streken van ons land gebruikelijk is. Terloops kan ik er hier op wijzen, dat wij in het laatste jaar enige malen gestorven biggen ter onderzoek toegezonden hebben gekregen, waarbij necrotiserende processen, die in aansluiting aan dit afknippen van de hoektandjes waren ontstaan, een porte d'entrée hadden gevormd voor een dodelijke infectie met coccen.

Opvallend is dat bij gevallen van acute pest de neiging tot vorming van kleinere en grotere bloedingen op zeer veel plaatsen in het lichaam

een zeer uitgesproken karakter heeft. Hierdoor heeft zich vaak het beeld ener haemorrhagische septicaemie ontwikkeld. Behalve op de huid kunnen dergelijke bloedingen voorkomen op alle mogelijke serosae en in verscheidene slijmvliezen en organen. Zo ziet men puntbloedingen nogal eens in zeer groten getale in het dundarmslijmvlies en in minder groten getale in het slijmvlies van de maag, de larynx en de trachea.

In de dikke darm worden de slijmvliesbloedingen als regel uitgebreider, maar daarover straks nog wat meer. Op de serosae vindt men bij voorkeur puntbloedingen subepicardiaal en onder de serosa van maag en darmen. Minder vaak ziet men ze onder het endocard, de pleurae en het pariëtale peritoneum. Bij de slijmvliesbloedingen vindt men de ernstigste in het pyelum, die daar vaak aanleiding gegeven hebben tot het uit treden van bloed naar de pyelumholte, waarin men grote bloedcoagula kan vinden. Ik zag dit nooit anders dan bij pest, zodat ik het voor een uitstekend kenmerk houd. Jammer dat het bij pest zo betrekkelijk weinig voorkomt. Ook in het blaasslijmvlies kunnen behalve kleine puntbloedingen soms zeer uitgebreid grote bloedingen voorkomen, waardoor het blaasslijmvlies aanzienlijk is verdikt en zelfs bloed kan uit treden naar het blaaslumen. Hierdoor en door het voorkomen van pyelumbloedingen kan de urine haemorrhagisch worden gekleurd.

Van de orgaanbloedingen moeten in de eerste plaats genoemd worden de bloedingen in de nieren, de longen en het myocard. Ook in de skeletspieren en de meningen en hersenen komen nog al eens bloedingen voor evenals in de fascies.

Al deze bloedingen zijn op te vatten als uitingen van een haemorrhagische septicaemie, waarbij zich dus voegen de degeneraties van de parenchymateuze organen, terwijl de miltzwellings even apart besproken moet worden. Men vindt vaak dat de milt niet gezwollen is, maar om aan te nemen dat de zwellings van de milt steeds wijzen zou op een secundaire bacteriaemie, zoals in de literatuur wel wordt aangegeven, is niet waar. Wij vonden meermalen bij gevallen van zuivere viruspest een gezwollen milt, die cultureel steriel bleek te zijn. In de al dan niet gezwollen milt komen wel eens omschreven bloedstollings voor, die soms in groten getale door de gehele milt te zien zijn en die men in de boeken als haemorrhagische infarcten vermeld kan vinden. Dat deze infarcten in de milt evenwel „absoluut specifiek” zouden zijn voor viruspest, zoals GEIGER vermeldt, is onjuist. Wanneer men er zich rekenschap van geeft op welke wijzen haemorrhagische infarcten tot stand kunnen komen, beseft men aanstonds dat de viruspest onmogelijk een monopolie voor het ontstaan van deze infarcten voor zich kan opeisen. Wanneer wij in onze jaarverslagen de gevallen van infarctvorming in de milt van het varken opzoeken, dan blijken deze helemaal niet uitsluitend bij viruspest voor te komen.

Ook in de lymphklieren komen bij voorkeur bloedingen voor en dan gaarne op een zodanige wijze, dat de peripherie der afzonderlijke kwabjes is doorbloed, waardoor de sneevlakte een gemarmerd aspect

krijgt. De lymphklieren zijn daarbij vaak sterk gezwollen. Necrose in lymphklieren, die in de literatuur veelvuldig vermeld wordt, ziet men zeer zelden.

De bevindingen aan het maagdarmkanaal geven vaak ook ernstige aanwijzingen om aan pest te denken. Het voorkomen van omschreven ronde necrotiserende ontstekingen aan de tong noemde ik reeds. Ook verder in de mond kan men deze soms vinden. Op de tonsillen zitten soms omschreven necrotiserende ontstekingen, die niet zelden een kratervormige verdieping vertonen.

In de maag vindt men vaak een scherp omschreven haemorrhagische ontsteking in het fundusgedeelte, waarbij op het doorbloede slijmvlies een dun fibrinemembraantje kan komen en andere keren de oppervlakte der mucosaplooien een leerachtige necrose gaat vertonen. Enkele malen ziet men in de maag hoe deze acute ontstekingsverschijnselen kunnen ontbreken en men niet anders dan enkele omschreven ulcera of boutons aantreft.

De dunne darm vertoont als regel heel weinig veranderingen, behoudens dan de aanwezigheid van puntbloedingen zoals ik al eerder opmerkte.

Zeer belangrijk zijn de bevindingen aan de dikke darm. In acute stadia ziet men hier vaak uitgebreide bloedingen, die als haemorrhagische enteritis van de dikke darm kunnen worden gediagnostiseerd. Bij deze bloedingen kunnen zich ook weer kleine fibrinemembraantjes hebben gevormd op de mucosa.

Krijgt de ontsteking een slepend karakter, dan vindt men in de dikke darm vaker ontstekingen, die een grote neiging vertonen met necrose van de mucosa gepaard te gaan. Men ziet deze necrose bij voorkeur uitgaan van de follikels. Gaarne zijn deze processen gelocaliseerd in het lymphoïde weefsel, dat gelegen is op een plek van enige centimeters lengte, die men onmiddellijk colonwaarts van de ileocecale opening vindt.

Ik moet er nog eens voor waarschuwen geen vergissingen te begaan met de gele proppen, die men normaliter vinden kan in de fossulae van het slijmvlies van de ileocecale klep.

Wanneer de ontsteking in de dikke darm wat langer bestaat, gaan de verschijnselen van de acute haemorrhagieën terug en houdt men de necroseplekken over, die zich gaan uitbreiden en dieper dan de mucosa kunnen gaan. Bekend zijn U allen de ronde boutons in verschillende grootte, die bij vorming van veel fibrine inderdaad ook als knopen kunnen prominieren naar het darmlumen, maar die in andere gevallen niet boven de omgevende slijmvliesoppervlakte uitkomen en die soms ook lager dan de omgeving kunnen liggen. In dit laatste geval, waarbij dus kratervormige zweren zijn ontstaan met veel verval en afstoting, doet men beter van ulcera en niet van boutons te spreken. Bekend is dat de boutons concentrisch gelaagd kunnen zijn en in het midden nog al eens een apart necrotisch plekje vertonen, waarin men de oorspronkelijke

necrotische follikel kan herkennen, waarvan de bouton uitging. Behalve deze boutons ziet men ook nog al eens een vlakkere uitgebreide necrose, bij voorkeur op de slijmvliesplooien en andere malen als grotere plak-katen necrotisch weefsel. Soms blijkt het tussenliggende, niet-necrotische slijmvlies vrijwel normaal te zijn, maar andere keren is het onregelmatig verdikt en met een korrelige oppervlakte voorzien, waarbij men bij microscopisch onderzoek een chronische slijmvliesontsteking vindt, zij het ook dat deze niet met de vorming van necrose gepaard ging. Bij de acute ontsteking in de dikke darm moet nog opgemerkt worden, dat er soms bloed in het darmlumen uitgetreden is, waardoor de faeces bloederig gekleurd zijn. Er moet nog voor worden gewaarschuwd, dat men rekening er mede moet houden dat de meeste varkens met een hoge temperatuur, ook wanneer een heel andere ziekte dan pest daarvan oorzaak is, obstipatie vertonen, waardoor de faeces in de dikke darm door waterverlies een sterkere indikking dan gewoonlijk ondergaan. Hierdoor ontstaan extra harde faecesmassa's, die een irritatie van de colonwand ter plaatse veroorzaken, waardoor rode plekken ontstaan om deze faecesmassa's heen. Men hoede zich ervoor niet de fout te maken deze rode plekken klakkeloos als de haemorrhagische enteritis der viruspest te beschouwen, zelfs niet als op deze rode plekken enig slijm of misschien zelfs een klein pseudomembraantje gevonden wordt.

Men moet niet menen bij het zoeken naar veranderingen door pest in de dikke darm genoeg gedaan te hebben, wanneer men een größer of kleiner deel van de dikke darm heeft opgeknijpt en de faeces wat ter zijde heeft geschoven, zodat er wat van de mucosa zichtbaar komt. Men dient de darm goed uit te spoelen en dan de mucosa af te zoeken. Het gebeurt niet zelden, naar schatting wel één op de vier of de vijf gevallen, dat de hele oogst van een nauwkeurig afzoeken van het dikdarmslijmvlies bestaat uit het vinden van twee of drie boutons, waarop niettemin de diagnose pest wordt gesteld. Hoe gemakkelijk zou men die bij minder nauwgezet werken over het hoofd hebben kunnen zien.

Uit het bovenstaande kan men zien dat de bevindingen aan de dikke darm voor de diagnostiek der viruspest van de allergrootste betekenis zijn. Het is daarom op zijn plaats hier enkele opmerkingen te maken, die bij de bestudering der nieuwere literatuur bij mij opgekomen zijn.

Twintig jaar geleden was het nog een strijdvraag of het voorkomen van necrotische processen in het dikke darmkanaal toegeschreven moest worden aan de werking van het pestvirus alleen, dan wel dat deze necrosen aan de secundaire infecties te wijten zouden zijn. Volgens sommige onderzoekers moest op rekening van de werking van het virus alleen toegeschreven worden een haemorrhagische ontsteking, hoogstens een allereerst begin van de vorming van een plastisch exsudaat (Amerikaansche onderzoekers en VON HUTYRA). Andere onderzoekers meenden dat een veel meer chronische ontsteking met vorming van boutons en uitgebreidere necrose van het dikdarmslijmvlies nog aan de werking van

het virus moesten worden toegeschreven (GLÄSSER e.a.). Dit strijdpunt is thans vervallen. Men is het er algemeen over eens, dat ook de zeer chronische veranderingen in het dikdarmkanaal met uitgebreide boutonvorming en verdere necrosen aan de zuivere werking van het pestvirus moet worden toegeschreven.

Een tweede belangrijke zaak is hoe men de veranderingen in de dikke darm door viruspest kan differentiëren van andere oorzaken ener necrotiserende dikdarmonsteking, eventueel van de bijkomende infecties van viruspest. Vroeger kwamen in bepaalde streken deze infectieuze necrotiserende dikdarmonsteking, die met viruspest niets uit te staan hebben, vaak veelvuldiger voor dan de viruspest zelf. Opmerkelijk is, dat uit deze tijd dateert een groot aantal pogingen om een differentieel-diagnostiek uit het patholoog-anatomische beeld der processen uit de dikke darm op te stellen. Wanneer men deze beschrijvingen uit de nieuwere literatuur nauwkeurig beschouwt komt men tot de conclusie, dat verschillende onderzoekers van naam, die ieder voor zich een grote ervaring bezitten inzake de varkenspest en aanverwante ziekten, elkaar vaak tegenspreken. Onder deze secundaire infecties bij viruspest kan men in alle handboeken in de eerste plaats genoemd vinden een salmonella, welke paratyphus in de oudere boeken als de bacillus suipestifer voorkomt. Deze mening gaat niet op voor de pest, die wij de laatste jaren zien. Wanneer men uit de organen van een varkenspestcadaver cultiveert vindt men niet meer in de eerste plaats salmonellae, maar andere micro-organismen, waaronder coccen de voornaamste plaats innemen. Verder vindt men pasteurellae, colibacillen en natuurlijk ook nog wel eens paratyphusbacillen. Men zou nog kunnen aannemen dat de paratyphusbacillen in de necrotische plekken in het darmkanaal aanwezig zijn en daar lokaal huisden zonder het lichaam in een bacteri-aemie te overgroeien. Ook in deze locale darmprocessen vinden wij ze in de laatste jaren zelden en aan het Instituut voor Parasitaire en Infectieziekten, waar men in het laatste jaar ook een aantal van de dikke darmen uit onze varkenscadavers met pestveranderingen onderzocht, worden de paratyphusbacillen ook slechts bij uitzondering gevonden.

Wij zien dus de oudere, secundaire bacillaire pest bij viruspest veel verder terugdringen dan vroeger het geval was. Men doet verstandiger tegenwoordig te spreken van secundaire infecties bij viruspest.

Wanneer men nu in de literatuur de differentieeldiagnostische kenmerken opzoekt tussen de door pest- en andere infecties veroorzaakte afwijkingen, zij het ook dat in de literatuur de bac. suipestifer nog altijd als de voornaamste bijinfectie genoemd wordt, dan komt men op tegenstrijdige bevindingen. In het algemeen worden de boutons toegeschreven aan de zuivere viruspest en de meer vlak uitgebreide, grotere necrotische plakaten of wel de uitgebreide kruimelige necrose aan paratyphus. In de nieuwe uitgave van het bekende handboek van von HUTYRA-MAREK-MANNINGER staan op een fraaie afbeelding een darm met boutons van varkenspest en een darm met uitgebreide necrose door

paratyphus onder elkaar. Dit mogen dan wel prototypen zijn, maar de ervaring leert dat er ook nog gevallen voorkomen, waarbij de onderschriften verwisseld kunnen worden. Ook is het geen zeldzaamheid, dat men op een afstand van enkele decimeters naast elkaar en door elkaar aantreft beelden, die voor de zuivere pest zouden pleiten en die voor paratyphus karakteristiek zouden zijn. Zoo schrijft MANNINGER o.m. dat de vlakke ulcera, omgeven door een dikke slijmvlieswal zouden pleiten voor een paratyphose, terwijl NIEBERLE schrijft dat de vlakke ulcera zonder een dikke slijmvlieswal typisch zijn voor een paratyphose. Ongetwijfeld hebben beiden gelijk, maar waarschijnlijk alleen voor de varkens, die zij gezien hebben. Of zich rondom een necrotisch slijmvliesdeel al dan niet een dikke slijmvlieswal zal ontwikkelen, houdt verband met de aard van het ontstekingsproces in deze allernaaste omgeving. Ook bij zuivere viruspest ziet men de ene keer eens een walvorming in de mucosa en de andere keer ontbreekt die. De wijze waarop het dier op de ontsteking reageert is daarvoor van niet geringe invloed, evenals het stadium waarin de ziekte zich bevindt. GEIGER, die ook als een zeer goede varkenspestkenner bekend staat, schrijft dat een haemorrhagische ontsteking in de laatste 10 of 20 centimeter van het rectum zeer karakteristiek zou zijn voor pest. Wij hebben deze nooit gezien op deze plaats. Wel kunnen wij hier de opmerking maken in de laatste maanden te hebben aangetroffen gevallen, waarbij ulcerieuze colitis niet in het eerste gedeelte van het colon was gelocaliseerd, maar bij varkens te vinden was in de tweede helft van het colon. Vaak zag men dan hoe de ulcera geleidelijk ontstonden uit een folliculaire enteritis, die in de dikke darm van het varken bij zeer verschillende infecties een vaak voorkomende bevinding is. Bij deze moeilijkheid van het differentiëren van veranderingen van de zuivere pest van veranderingen met een andere primaire of secundaire oorzaak, is het een gelukkige omstandigheid, dat wij in de laatste maanden maar heel zelden de infectieuze necrotiserende dikkedarmontsteking vinden, die niet door viruspest wordt veroorzaakt.

Vroeger zag men ten onzent veelvuldig een secundaire catarrhale pneumonie in lobaire uitbreiding als begeleidverschijnsel van viruspest; een z.g.n. „slappe hepatitis”. Tegenwoordig ziet men niet zelden een hevige lobaire fibrineuze pleuropneumonie met een grote neiging tot necrose, die bijna altijd een droge necrose is. Terwijl de pneumonie vroeger altijd als gevolg van een secundaire infectie bij pest werd beschouwd, neemt men tegenwoordig wel aan, dat deze hevige pneumonie veroorzaakt wordt door het pestvirus, niet het minst doordat deze pneumonie in jeugdige gevallen bij cultureel onderzoek wel eens geen bacteriën blijkt te bevatten. Bij enige ouderdom van de pneumonie spreekt het vanzelf dat men er allerhande microörganismen in vinden kan.

Ten slotte moet ik nog melding maken van de bevindingen aan de hersenen, afgezien van de eerder genoemde bloedingen in de meningen en hersenen. Jammer genoeg eist dit altijd een microscopisch onderzoek

van een aantal coupes, waardoor deze methode slechts aan een daarvoor geoutilleerd laboratorium kan worden verricht. Verschillende onderzoekers zoals SEIFRIED, KÖBE, RÖHRER, SALYI en anderen hebben deze veranderingen in de hersenen onderzocht en beschreven. De resultaten van deze onderzoekingen komen in grote trekken overeen. Het varkenspestvirus wordt beschouwd, evenals het virus van hondenziekte, als een virus, dat zowel organotroop als neurotroop kan werken. Bij varkenspest is een encephalitis aanwezig in 75 % à 85 % van de gevallen. Aan dit hersenonderzoek is bij de diagnostiek volgens onze ervaring een vrij grote waarde toe te kennen. Wel is waar komt een encephalitis ook voor bij varkens, die aan iets anders dan viruspest hebben geleden. Maar dat dit criterium bij de diagnostiek van de viruspest voor ons dus geen waarde heeft, zooals ik in 1936 in een voordracht op de algemene vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde beweerde, is toch niet juist. Ik moet op mijn destijds gedane bewering weer terugkomen, wat verklaard wordt door het feit, dat wij in den zomer van 1936 de eerste grote verspreiding van viruspest meemaakten, nadat dit hersenonderzoek bekend was geworden. Nu sindsdien enkele jaren verlopen zijn en onze ervaring uit een veel groter feitenmateriaal is ontstaan, zouden wij niet gaarne het onderzoek der hersenen missen. Behalve het microscopisch onderzoek der hersenen zijn ook verschillende andere organen histologisch onderzocht, waarbij het lymphklieronderzoek ook goede resultaten opleverde. Dit was echter niet zoo gemakkelijk te gebruiken in een routinediagnostiek van een groot materiaal. De verschillende onderzoekers waren het trouwens nog niet eens over de resultaten van het lymphklieronderzoek. Zoo hecht RÖHRER er alleen maar waarde aan in acute gevallen, omdat de veranderingen terug zouden gaan, wanneer de pest chronisch wordt. SEIFRIED daarentegen vermeldt bij chronische gevallen van pest o.a. voortschrijdende necrose en induratie van de lymphklieren.

Het is hier niet de plaats om verder in te gaan op de beschrijving van de details van het microscopisch onderzoek der encephalitis. Genoeg zij het te vermelden dat deze encephalitis bij voorkeur gelocaliseerd is in de omgeving van de laterale hersenventrikels, in de stam van de kleine hersenen en in het verlengde merg. De meningitis, waarmede de encephalitis als regel gepaard gaat, vindt men het duidelijkst aan de kleine hersenen.

Het komt nu herhaalde malen voor dat ons een cadaver wordt gezonden met de vraag of viruspest aanwezig is, welke vraag ontleend is aan het feit, dat de dieren ernstig ziek zijn en het klinisch onderzoek, eventueel de sectie door den practicus verricht, zoo weinig bevredigende resultaten opleverde. Bekend is dat ten behoeve van het stellen van de diagnose viruspest vaak het verrichten van meerdere secties een vereiste is en dat men de verschillende afwijkingen moet combineren. Vooral wanneer de eerste slachtoffers der infectie op een bedrijf vallen kan het zijn, dat men nog geen mooie uitgesproken ziektebeelden vindt en dat

deze pas gevonden worden bij dieren, die later sterven en waar het dier reeds enige tijd met de infectie heeft gekampt. Wanneer men nu in deze eerste gevallen aanstonds een histologisch hersenonderzoek had verricht, zou men vaak ervaren hebben de diagnose viruspest veel spoediger te hebben kunnen stellen met alle voordelen, die aan het vroegtijdig stellen van een diagnose zijn verbonden. Ook kan het hersenonderzoek voor ons aanleiding zijn niet alleen een snelle diagnose te stellen, maar ook een doorslag gevende diagnose in twijfelgevallen. De voorbeelden hiervan heb ik voor het grijpen en ik wil er U enkele uit de laatste tijd noemen.

Een collega seceerde bij dieren, waarbij hij varkenspest vermoedde op grond van het algemeen ziek zijn een jong dier en vond niets bijzonders. Hij zond ons de uitgenomen hersenen toe, die wij de volgende morgen ontvingen. Door een werkwijze, die ons enkele uren later goede microscopische praeparaten verschaft, waren wij in staat dezelfde middag te telephoneren dat het dier leed aan een duidelijke encephalitis zoals bij varkenspest werd gevonden. Ten einde het verloop van de ziekte op dit bedrijf verder te kunnen nagaan, vroegen wij ook om de volgende eventuele sterfgevallen te mogen ontvangen. Hierbij bleek dat een volgende schram, die wij twee dagen later ontvingen, reeds een acute haemorrhagische gastritis van het fundusdeel en een soortgelijke colitis had met twee duidelijk necrotische follikels. Weer twee dagen later kregen wij het derde gestorven dier van dit bedrijf ter onderzoek en dit vertoonde een ontsteking in het maagdarmkanaal met dezelfde localisatie als het vorige dier en ditmaal waren er fraaie pseudomembranen op de haemorrhagisch ontstoken slijmvliedelen zichtbaar. Ook dit tweede en derde geval vertoonde een mooie encephalitis. Op dit bedrijf was dus, dank zij het feit dat de practicus met de waarde van het microscopisch hersenonderzoek op de hoogte was, de viruspest onderkend vier dagen voordat zij anders gediagnostiseerd zou zijn.

In een ander geval vond een collega met een grote varkenspraktijk onder een koppel varkens dieren met de verschijnselen van een enzoötische pneumonie, maar met een algemeen ziek zijn, dat voor deze ziekte veel te erg was. Hij zond ons het eerste slachtoffer toe en wij vonden bij sectie slechts een catarrhale pneumonie van een cardiale kwab en verder in het cadaver betrekkelijk weinig veranderingen. Deze oogst was dus zeer onvoldoende om den dood van dit dier en de ernstige ziekte in dit bedrijf te verklaren. Het was voor ons aanleiding tot het verrichten van een microscopisch hersenonderzoek, waarbij wij een duidelijke encephalitis vonden. Wij waarschuwden de collega dat de mogelijkheid bestond van een op dit bedrijf aanwezige viruspestinfectie en hij berichtte, dat later een groot aantal dieren was opgeruimd met de duidelijke sectiebevindingen van pest.

Weer een andere practicus zag in zijn praktijk in de laatste weken verschillende gevallen van ernstige pneumonien met een hevig algemeen ziek zijn verlopende en welke pneumonien bij sectieonderzoek meestal van fibrineus karakter bleken te zijn en neiging tot necrose vertoonden.

Geen enkele therapie tegen pneumonic had gevolg. Toen wij een paar cadavers kregen bleek er een duidelijke pest aanwezig te zijn, die in één geval zonder en in een ander geval met zeer ernstige darmverschijnselen gepaard ging, maar wel was een duidelijke encephalitis aanwezig. Bij een voortgezet onderzoek van meerdere sterfgevallen op verschillende bedrijven, bleken ook dergelijke dikdarmveranderingen gevonden te worden, zoodat het voorkomen van viruspest toen ook door secties in de praktijk was uit te maken.

Wij zouden U deze gevallen gemakkelijk met een aantal kunnen vermeerderen, waarbij wij tot de slotsom zijn gekomen, dat wij aan het microscopisch hersenonderzoek een zeer voornaam hulpmiddel hebben in het routineonderzoek voor het stellen van de diagnose viruspest en dan speciaal voor de twijfelgevallen en de vroegtijdige sterfgevallen, waarbij het sectieonderzoek onbevredigend is.

Resumerende kunnen wij dus zeggen dat de afwijkingen in de dikke darm en in de maag ons veranderingen kunnen laten zien, waarop men de viruspest met een grote mate van waarschijnlijkheid kan stellen. Zijn er tevens aanwezig lymphklierbloedingen en misschien ernstige pyelum- en blaasbloedingen met uittreden van bloed naar het lumen, waarbij ook de bloedingen in de huid genoemd moeten worden, dan wordt de diagnose des te waarschijnlijker. Maar vindt men tevens een duidelijke encephalitis, eventueel meningo-encephalitis, dan hebben wij hiermee het beeld gecompleteerd, dat ons in een voor de praktijk afdoende wijze de diagnose viruspest doet stellen.

OVER DE GEVOELIGHEID VOOR HET VARKENSPEST VIRUS

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

(In het kort vermeld in de voordracht „Over de immunisatie tegen varkenspest“).

Zoowel het stellen der diagnose, als de bestudeering van een ziekte, wordt vergemakkelijkt als het ziekte-verwekkende agens pathogeen blijkt te zijn voor andere diersoorten dan die, waaronder de ziekte pleegt te heerschen. De mogelijkheid bestaat, dat passage van het virus door een andere diersoort tot een succesvolle entmethode kan leiden. Blijken kleine diersoorten gevoelig te zijn dan beteekent dit, dat men op ruime schaal kan experimenteren zonder veel stalruimte, personeel en gelden daarvoor noodig te hebben. Het ligt dus voor de hand, dat men ook bij varkenspest naar gevoelige proefdieren heeft gezocht. Volgens GEIGER (1) is het aan vele bekende onderzoekers nooit gelukt andere diersoorten dan het varken te besmetten. UHLENHUTH b.v. kreeg steeds negatieve resultaten bij muis, rat, cavia, konijn, hond, kat, paard, ezel, schaap, rund, geit, eend en gans. Ook anderen, GEIGER, GRAUB en ZSCHOKKE, ZEN-RUFFINEN, FROHBÖSE, BÖHMER, BROCKMANN, SCHUBERT, OPPERMANN, LAUTERBACH, BORNEMANN enz. is het nimmer gelukt. GEIGER zegt: „Empfänglich für das Virus der Schweinepest, und zwar gegenüber der künstlichen und natürlichen Infektion, haben sich bisher nur Schweine erwiesen“.

MICHALKA (2) schrijft: „Die Schweinepest hingegen ist eine für das Schwein spezifische Erkrankung, an der ausschliesslich nur Schweine und sonst keine andere Tierart erkranken können.“

Volgens MANNINGER (3) zijn andere dieren dan varkens niet gevoelig voor het pestvirus „doch kann sich das Virus in damit angesteckten Meerschweinchen 7, in Kaninchen 12, in weissen Ratten 10 und in Tauben 12 Tage lang ansteckungsfähig erhalten (TENBROECK).“

Toch vindt men in de literatuur, zij het dan vergeleken met de velen, die gevoeligheid bij andere diersoorten ontkennen, sporadisch de meening, dat andere diersoorten wel gevoelig zijn voor het varkenspest-virus. GEIGER noemt in zijn overzicht JACOTOT, die door subcutane injectie het virus overgebracht zou hebben op duiven, paarden, runderen, schapen, geiten, caviae, konijnen, honden, katten en apen.

GEIGER zegt hierover echter „Seine (JACOTOT) Behauptungen sind bisher nicht bewiesen und bestätigt“. JEZIC (4) vermeldt de beweringen van JACOTOT niet te hebben kunnen bevestigen; reeds jarenlang heeft hij overbrengingsproeven verricht, doch steeds met negatief resultaat, uitgezonderd echter de proeven op schapen; bij deze dieren werd echter een zeer bijzondere infectie-modus toegepast, de schapen werden besmet met schapenpokkenvirus waar varkenspest virus aan toegevoegd was,

na 10 passages was het varkenspestvirus nog aantoonbaar; alleen overbrengingsproeven waarin het pestvirus gecombineerd werd met het schapenpokkenvirus gelukten, de proeven met pestvirus alleen vielen negatief uit. Mijns inziens bewijst het aantoonbaar zijn van het varkenspestvirus in dit geval nog niet, dat het schaap *gevoelig* is voor het varkenspestvirus.

LE CHUITON, MISTRAL en DUBREUIL (5) zeggen, dat ze varkenspest overgebracht hebben op de cavia en de rat. Hunne publicatie overtuigt echter niet. Door de caviae intracerebraal en intratesticulair in te spuiten zouden de caviae iets ziek worden, de koorts zou na eenige passages toenemen, doch, en dit is het wat aan de juistheid der beweringen van deze auteurs doet twijfelen, reeds na 1 caviapassage is het virus niet meer pathogeen voor het varken.

Eigen onderzoek:

Met virus, ontvangen van GANSLMAYER (Joego-Slavie), dat zeer virulent voor varkens bleek te zijn, werden 7 Dec. 1932 8 muizen elk met $\frac{1}{20}$ c.c. intracerebraal ingespoten. Deze muizen (observatie tot 21 Dec. 1932) bleven geheel normaal.

Met virus ontvangen van MANNINGER (Phylaxia Budapest), dat zeer virulent voor varkens bleek te zijn, werden uit 1 fleschje ingespoten:

Cavia	793	23-11-1936	$\frac{1}{20}$ c.c.	intracerebraal.
„	794	24-11-1936	„	„
„	795	24-11-1936	„	intratesticulair.
„	796	24-11-1936	„	„
Duif	471	23-11-1936	„	intracerebraal.
Kip	103	23-11-1936	„	„
Muis	118	25-11-1936	„	„
„	119	25-11-1936	„	„
Rat	547	25-11-1936	„	„
Fret	348	24-11-1936	„	„
„	349	24-11-1936	„	„
Big	630	26-11-1936	„	subcutaan.

De big was na 4 dagen reeds ziek (lichaamstemperatuur 40.8° C.) en is 11 Januari 1937 aan varkenspest gestorven; alle andere proefdieren bleven klinisch gezond. Ze werden 7 December 1936 gedood, de ingespoten hersenen en testikels werden steriel verzameld, fijngewreven, gemengd en gesuspenderd in physiologische NaCl-oplossing. Hiervan werd 7 December 1936 20 c.c. subcutaan ingespoten bij een 3 maanden oud varken No. 640. Dit varken bleef volkomen gezond, de lichaamstemperatuur kwam niet boven 40.0° C. Den 29sten December werd dit varken in contact gebracht met twee aan pest lijdende varkens waarna het snel ziek werd aan viruspest, ook de sectie verricht op 19 Januari 1937 bevestigde deze diagnose; het bacteriologisch onderzoek was negatief, zoodat bacterieele infecties uit te sluiten waren. De ingespoten kleine proefdieren zijn dus na de besmetting niet ziek geworden en

15 dagen later was in hunne ingespoten organen geen varkenspestvirus meer aantoonbaar.

Conclusie : Op grond van kritische literatuurstudie en de hierboven genoemde proeven moet het varkenspestvirus beschouwd worden als een virus, waarvan alleen voor het varken de pathogeniteit is vastgesteld.

Samenvatting.

Virulent varkenspestvirus werd intracerebraal ingespoten bij muizen, caviae, duif, kip, rat en fretten en bij caviae intratesticulaire. Deze dieren werden niet ziek. De ingespoten organen van deze dieren, ingespoten bij een varken, verwekte bij dit dier geen varkenspestziekte noch immuniteit.

SUMMARY.

Virulent swinefever virus was injected intracerebrally to mice, guinea pigs, one pigeon, one hen, one rat, ferrets and intratesticularly to guinea-pigs. These animals remained well. The infected organs of these animals injected to a pig caused neither the disease nor immunity.

LITERATUUR.

1. GEIGER, W. Schweinepest. Handbuch der Viruskrankheiten. Band I, 546, (1939).
2. MICHALKA. Der heutige Stand der Diagnostik und Immunotherapie der Schweinepest. Ergebnisse der Hyg. Bakt. Immun. Forsch. u. Experim. Therapie. **19**, 127, (1937).
3. MANNING, R. Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Band I. (1938). (Herausgegeben von v. HUTYRA-MAREK-MANNING).
4. JEZIC, J. La peste porcine est elle transmissible aux moutons? Recueil de médecine vétérinaire. **114**, 714, (1938).
5. LE CHUITON, F., MISTRAL, C. et DUBREUIL, J. Transmission de la peste porcine au cobaye avec passage en série. Perte de virulence rapide pour le porc dès le premier passage du virus au cobaye. Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences. **202**, 96, (1936).



OVER DE IMMUNISATIE TEGEN VARKENSPEST

DOOR

Prof. Dr. L. DE BLIECK en Dr. JAC. JANSEN.

(Het onderwerp werd 10 Juni 1939 voorgedragen door Dr. JAC. JANSEN).

Inleiding :

Varkenspest komt hier te lande in dusdanigen omvang nu en dan voor, dat ook voor ons het vraagstuk der immunisatie van het grootste belang is. Sinds de ontdekking van het varkenspestvirus door DE SCHWEINITZ-DORSET en DORSET-BOLTON-BRYDE in 1903 en 1904, welke bevinding in 1906 bevestigd werd door POELS, heeft men getracht de varkenspest met entingen te bestrijden. Ook op dit gebied heeft DORSET (gestorven 14 Juli 1935) met succes gewerkt. Niet alleen de literatuur over het geheele varkenspestprobleem, doch ook die over het onderdeel, dat de immuniteit betreft, is zoo omvangrijk, dat het te ver zou voeren daarvan hier een uitvoerige bespreking te geven. De vele entmethoden mogen in het kort even genoemd worden. Er zijn entstoffen bereid geworden van virushoudend *bloed* door dit te verhitten ; de onderzoekers verrichten deze verhitting dikwijls verschillend ; anderen passen een chemische bewerking van het bloed toe, gebruikt zijn o.a. phenol, sublimaat, chloroform, H_2O_2 , antiformine, ureum, brilliantgroen en kristalviolet. Ook kent men bereidingsmethodes, waarbij bloed gedroogd en tevens chemisch bewerkt wordt. Voorts heeft men getracht bloed te krijgen, dat verzwakt virus zou bevatten door het virus in te spuiten bij van nature immune dieren als paarden, ezels en konijnen of bij immune varkens ; ook poogde men het virus te verzwakken door toevoeging van varkenspestserum. Entstoffen van *organen* heeft men gemaakt door toevoeging van glycerine, formaline, phenol, chloroform, toluol, eucalyptusolie en saponine. Tenslotte kent men bij de pestbestrijding de passieve immunisatie door pestserum in te spuiten en de actieve immunisatie door middel van de simultaanmethode.

Vele der genoemde entmethodes zijn onbetrouwbaar gebleken. Uit de literatuur werd de indruk verkregen, dat de simultaanmethode, de formolvaccinenting en die met kristalviolet vaccin van meer of minder belang konden zijn, zoodat wij ons bij onze proeven tot deze drie methodes beperkt hebben.

De bedoeling van onze proeven was o.a. de genoemde entingen onderling te vergelijken, iets wat tot nu toe te weinig is gedaan. Van de verschillende formolvaccins werd niet het volgens MICHALKA bereide vaccin gekozen, doch het volgens LOURENS en DE GIER gemaakte, omdat dit vaccin in ons land reeds op groote schaal werd toegepast. Op het verschil tusschen deze twee formolvaccins werd door een onzer reeds eerder gewezen. (1)

Proef I. *Simultaanenting.*

Een simultaanentingsproef werd verricht met serum en virus ons ter beschikking gesteld door Prof. Dr. H. GANSLMAYER te Zagreb (Jocgo-Slavië). GANSLMAYER publiceerde zijne resultaten met de simultaanenting in 1933 (2); volgens hem is de immuniteit uitstekend, terwijl men bij juiste toepassing geen entpest noch virusuitscheiders krijgt.

Reeds in 1932 konden wij ons van de goede immuniteit der simultaan-methode overtuigen. 10 November 1932 werden 9 biggen van 1 zeug, 10 weken oud, gekocht van een bedrijf, dat vrij van varkenspest was; voor alle zekerheid werden zij ruim een maand in observatie gehouden. De nummers 472, 476 en 469 werden simultaan geënt, deze dieren werden 15 Dec. achter het eene oor subcutaan ingespoten met 2 cc virus, achter het andere oor met serum (ruim 1 c.c. per kg lichaams-gewicht).

Deze enting werd verricht in een stal, waarin bovendien nog de nummers 468, 473 en 475 als contrôle-dieren aanwezig waren.

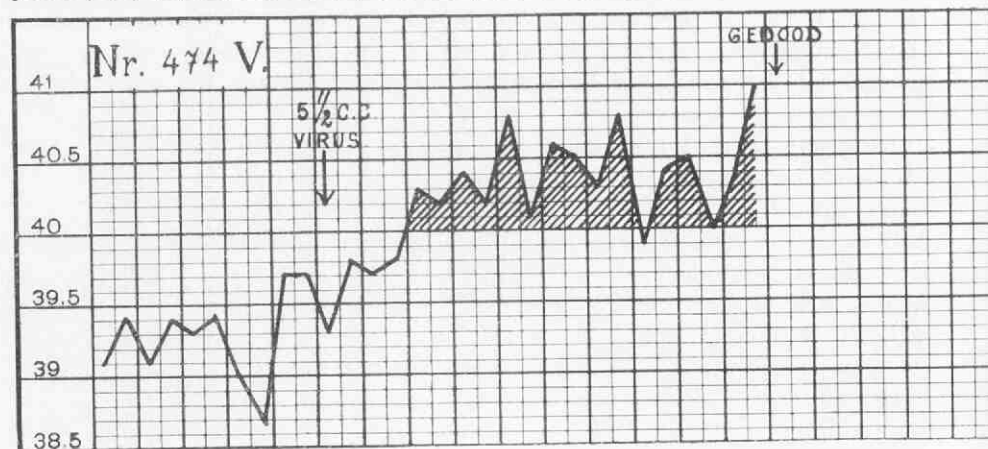
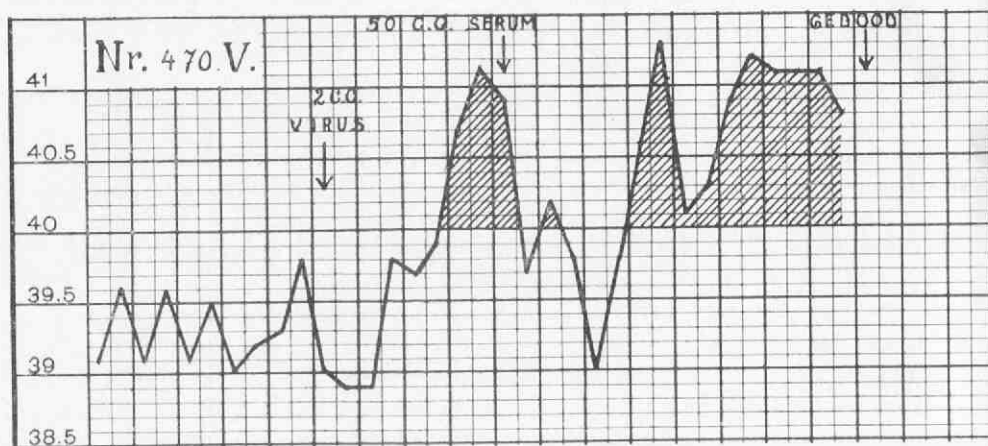
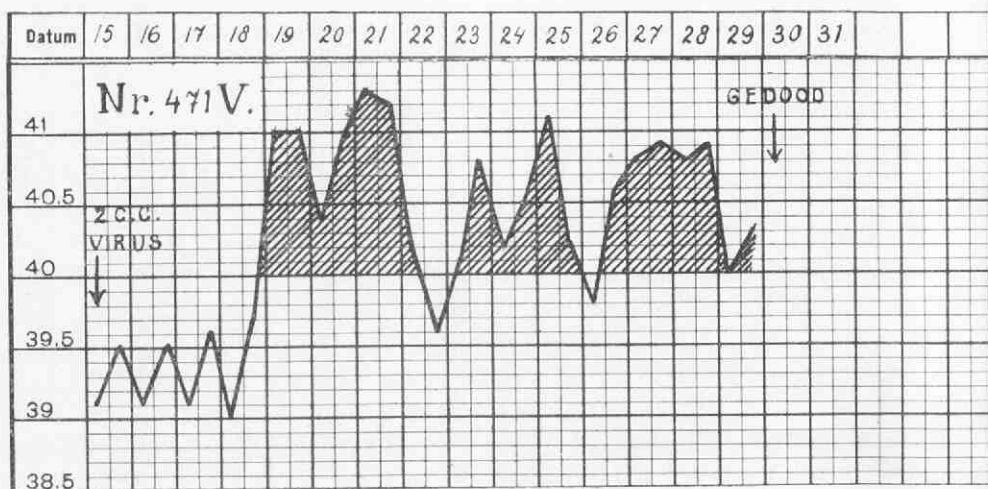
In een anderen stal werden 3 varkens (471, 470 en 474) met virus besmet, No. 471 werd 15 December subcutaan achter een oor met 2 cc virus ingespoten, No. 470 op 20 December met 2 cc en No. 474 op 20 December met $5\frac{1}{2}$ cc. No. 471 was 19 December reeds traag, den 22sten December werd dit dier in zeer zieken toestand met No. 470 en No. 474 overgebracht voor besmetting naar den stal der geënte dieren en de contrôles.

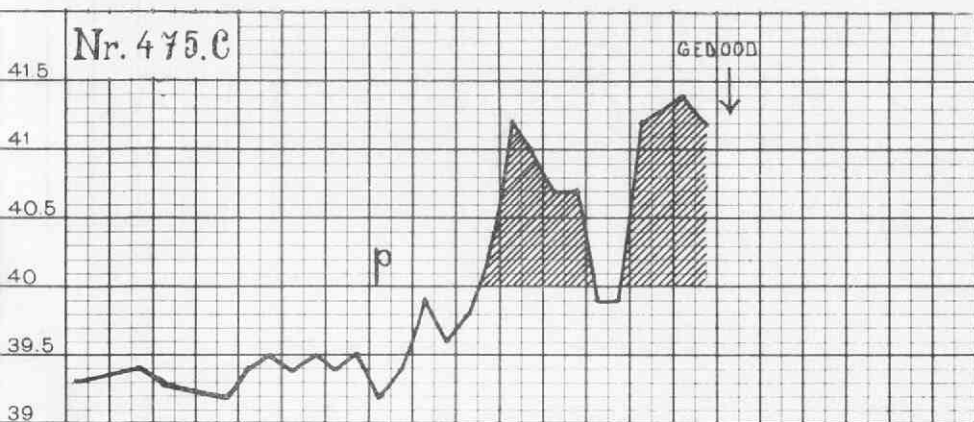
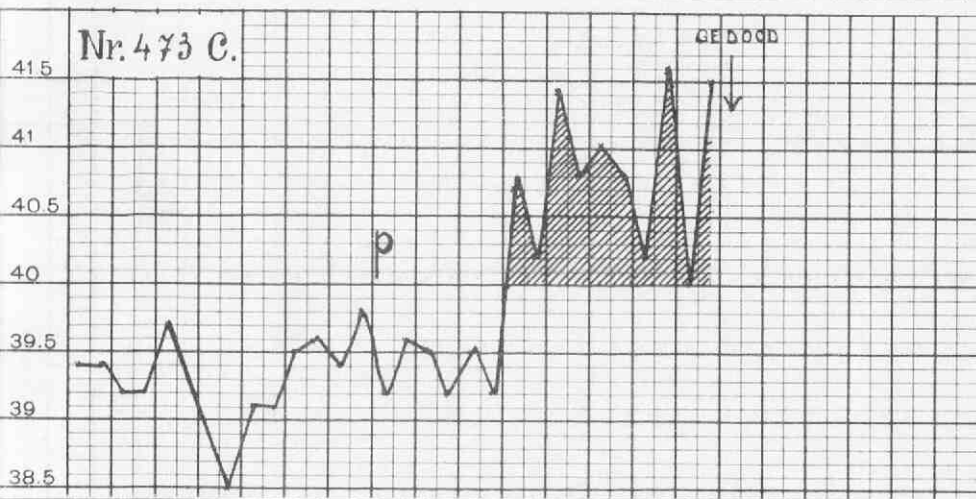
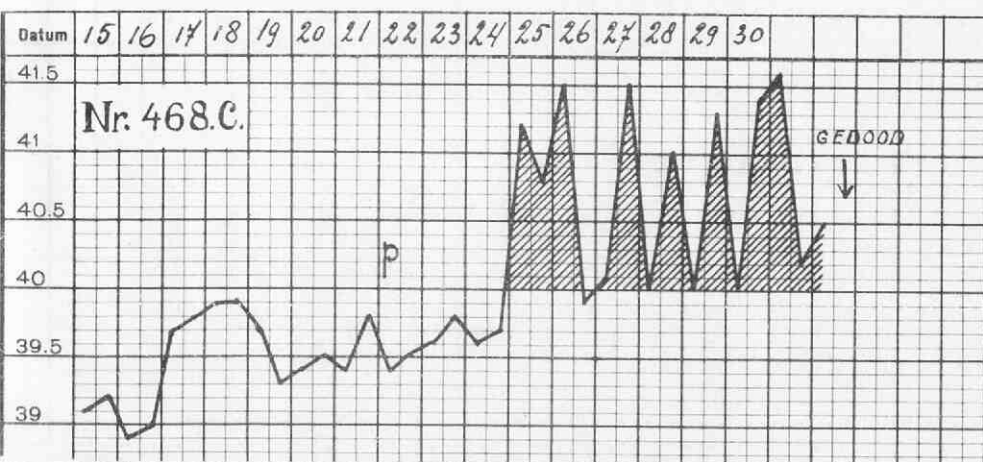
Het bleek, dat de 3 met virus besmette varkens allen ernstig ziek werden aan pest, de temperatuurcurves toonen aan, dat de incubatietijd van het gebruikte virus kort was.

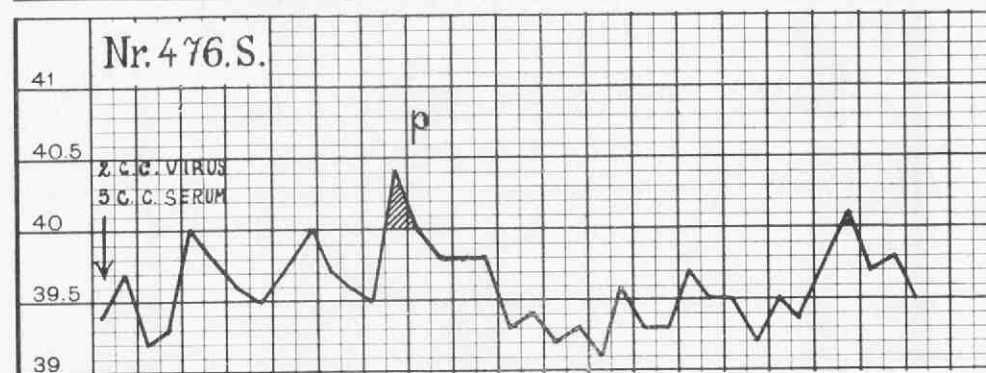
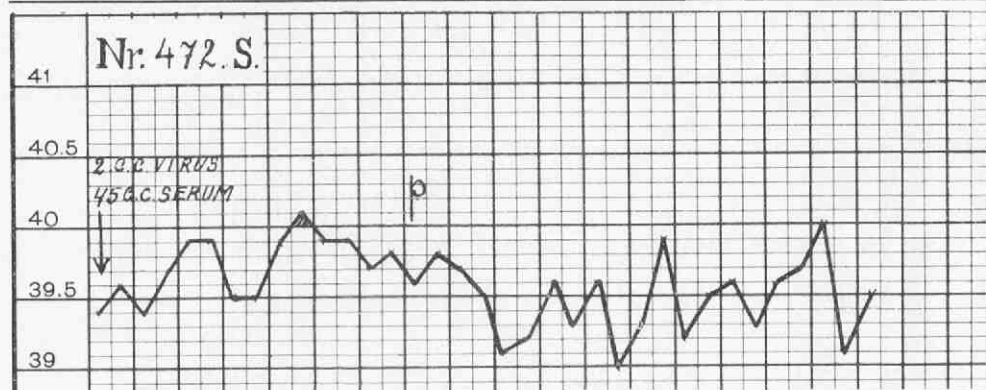
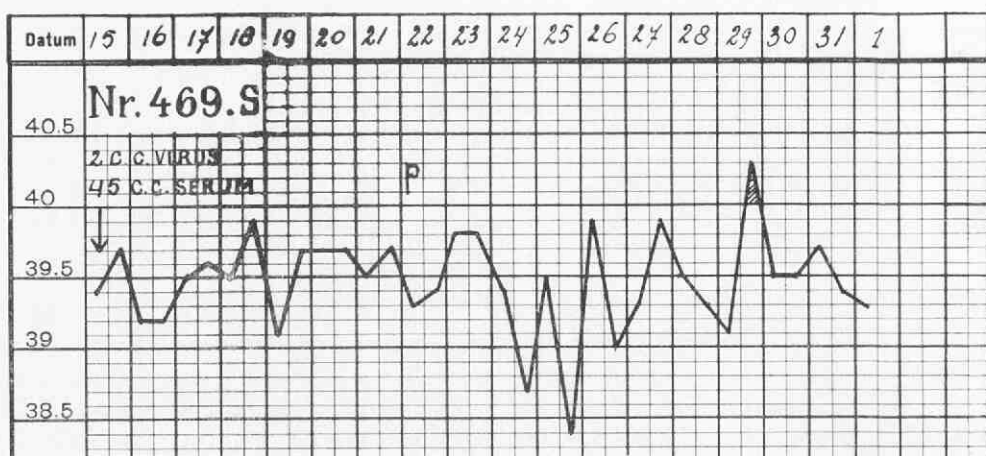
De incubatietijd van het bij de simultaanenting te gebruiken virus is van het grootste belang, hoe korter deze is des te beter, immers de passieve immuniteit, in het dier gebracht met het serum, is het hoogst kort na de inspuiting; bij korten incubatietijd van het virus is dus deze passieve immuniteit een belangrijke steun voor het lichaam om het virus te overwinnen; zou de incubatietijd lang zijn dan is het mogelijk, dat de immuunstoffen van het serum reeds geheel of grootendeels verdwenen zijn en is het lichaam misschien niet in staat om aanslaan der virusinfectie te voorkomen.

De geënte dieren en de contrôles waren tot en met 22 December klinisch geheel normaal gebleven, vergelijkt men de temperatuur-curves, dan krijgt men den indruk, dat de geënte dieren misschien iets entreactie hebben gehad. Na het contact met de zieke dieren (22 Dec.) werden de ongeënte contrôles spoedig ziek, doch de simultaan geënte dieren bleven volkomen gezond. De simultaan enting had hier dus een uitstekende immuniteit opgewekt, die na 1 week reeds groot genoeg was om een zeer zware contactinfectie te kunnen weerstaan.

Het tijdstip van ziek worden der contrôles wijst er op, dat deze dieren waarschijnlijk niet geïnfecteerd zijn door eventuele virusuitscheiding der simultaan geënte dieren, doch door besmetting der zieke met virus







ingespoten varkens. In Joego-Slavië werden volgens GANSLMAYER (1933) de varkens bij voorkeur geënt als biggen van 4 weken na het spenen, of als loopvarkens tot 40 à 50 kg, ze krijgen 2 cc virus en 2 cc serum per kg lichaamsgewicht.

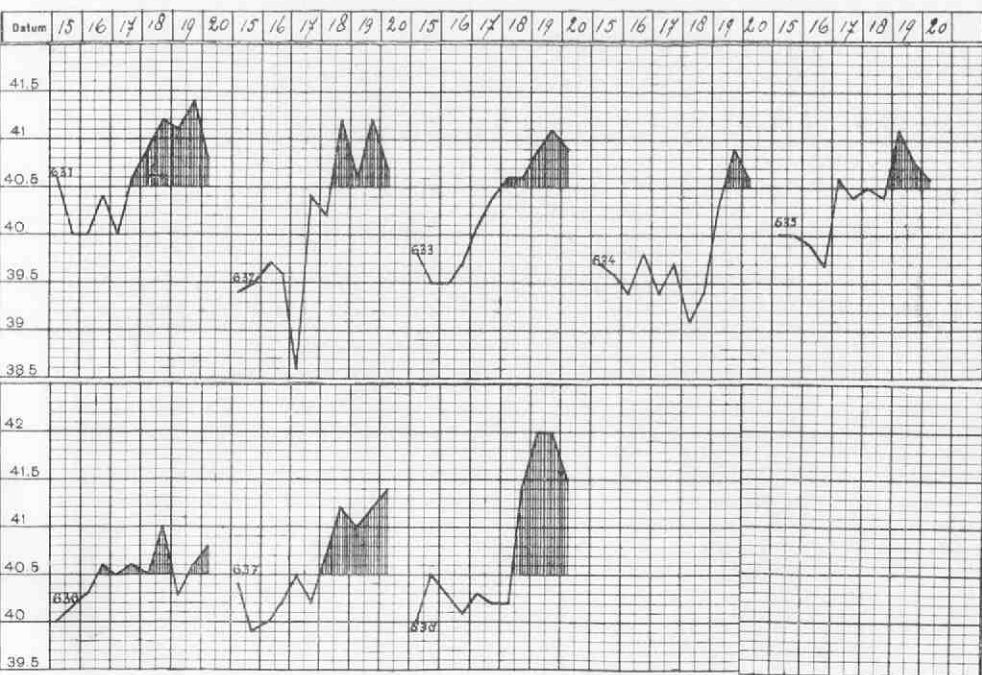
Van groot belang is echter dat men *gezonde* varkens ent en dat de varkens na de enting geen verzwakkende invloeden ondergaan. Zelf hebben wij kunnen waarnemen, dat bij simultaan geënte dieren, die men kort daarna een wormkuur (*oleum chenopodii* en *ol. ricini*) liet ondergaan, entpest onstond.

Teneinde de kansen op entpest te verminderen kan men de virusdosis verminderen tot 1 cc, de ontstane immuniteit blijft, zooals uit de andere proeven zal blijken, voldoende.

Proef II. *Formolvaccin der Rijksseruminrichting.*

Teneinde een inzicht te krijgen over de immunisatorische waarde van het in ons land bij duizenden varkens ingespoten formolvaccin der Rijksseruminrichting, werden 12 November 1936 8 biggen, van 1 zeug afkomstig, aangekocht op een boerderij, waar de laatste jaren geen pest geweest was. Deze dieren waren allen vrijwel even zwaar en volkomen gezond. De varkens 631, 632, 633, 634 en 635 werden 25 November lege artis ingespoten met 15 cc formolvaccin en 5 December met 25 cc.

De geënte dieren werden met de ongeënte varkens 636, 637 en 638 in één stal ondergebracht. De dieren waren na de enting klinisch gezond gebleven. 14 Januari 1937 werd een aan pest lijdend varken (No. 640) voor contactinfectie in dezen stal geplaatst, hetwelk daarin tot 19 Januari verbleef. Het gevolg hiervan was, gelijk uit de curves en de waargenomen



klinische symptomen bleek, dat geen onderscheid te bespeuren was tusschen de geënte en ongeënte dieren. Ook de sectiebeelden waren gelijk. De secties toonden aan, dat alle dieren aan acute pest hadden geleden, de organen waren bij alle 8 proefvarkens bacteriologisch steriel.

Uit deze proef werd dus de indruk verkregen dat het gebruikte formolvaccin geen immunisatorische waarde t.o.v. een 5 dagen lange contactinfectie bezit. Deze indruk werd door de volgende proeven versterkt.

Proef III. *Simultaanmethode-Formolvaccin R.S.I.*

Teneinde op juiste wijze de simultaanmethode met de enting met formolvaccin te kunnen vergelijken werd de volgende proef verricht. 8 biggen werden 24 November 1938 aangekocht op een pestvrij bedrijf. Na een observatietijd van bijna 1 maand werden er 4 simultaan geënt met serum en virus (Prophylaxia) ons ter beschikking gesteld door Prof. Dr. R. MANNINGER (Budapest), deze enting werd verricht 22 December 1938:

varken No. 42,	26	kg.	1 cc virus,	30 cc serum	
„ „ 43,	24	„	1 cc	„ 28 cc	„
„ „ 44,	19½	„	1 cc	„ 25 cc	„
„ „ 45,	17	„	1 cc	„ 25 cc	„

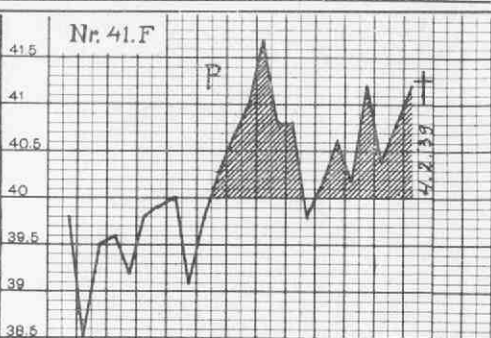
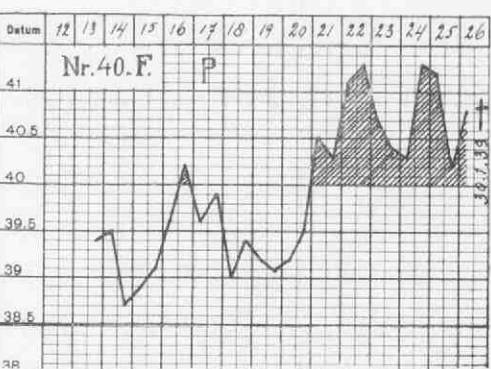
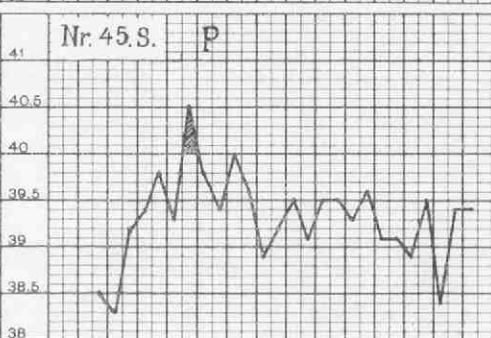
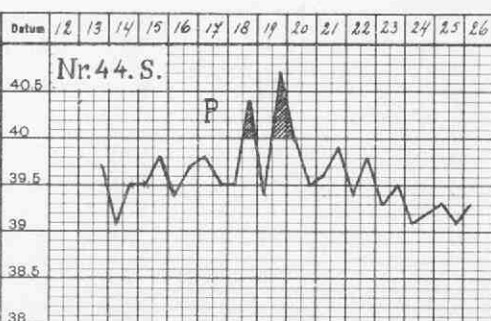
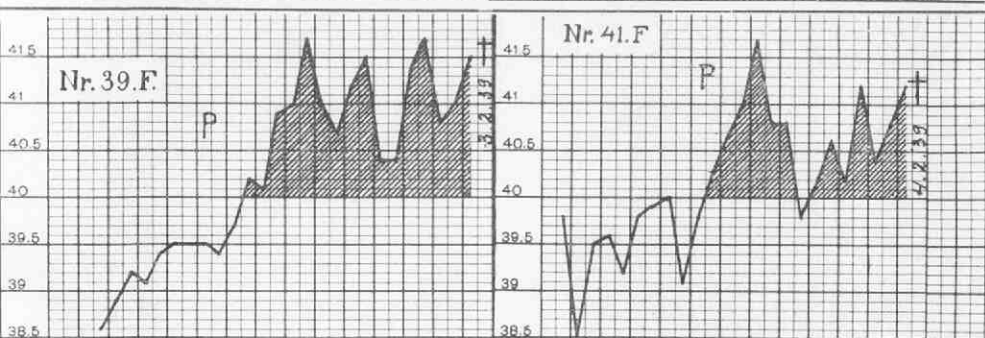
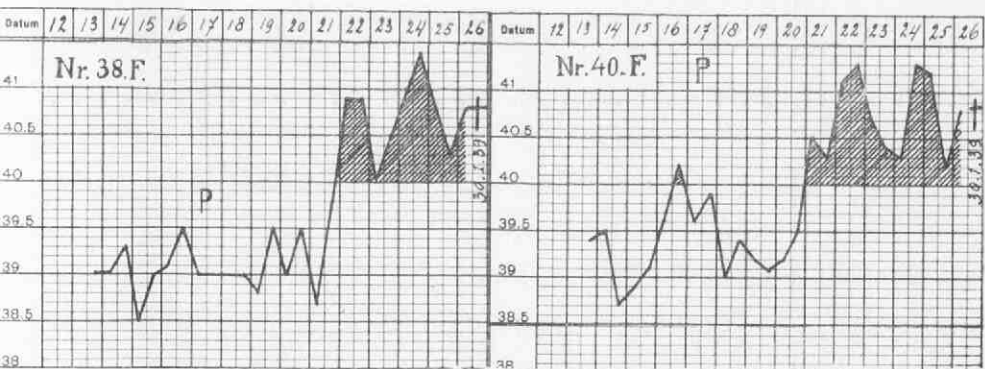
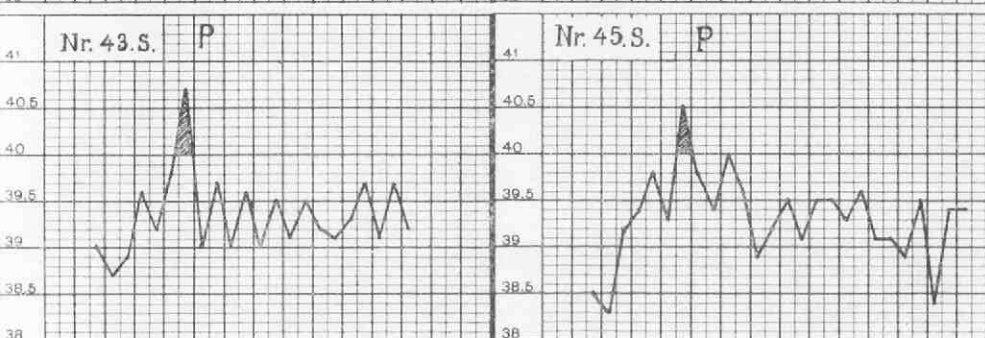
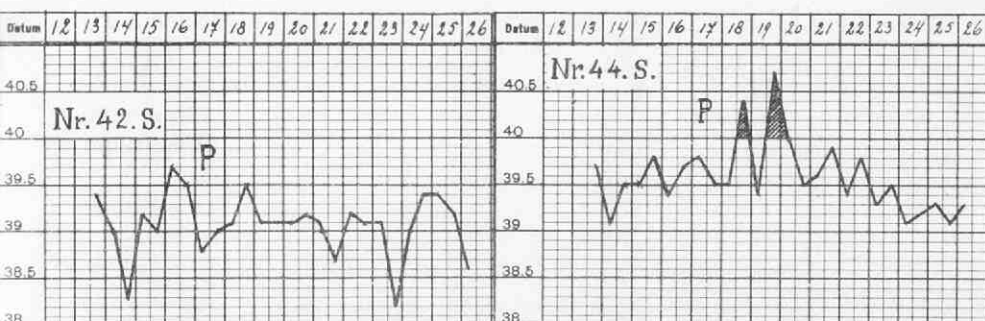
Zoowel de virusinjecties als de seruminjecties werden lege artis verricht subcutaan aan de binnenvlakte van de dij. Klinische entreacties werden niet waargenomen.

De andere 4 biggen werden, eveneens op 22 December, in een anderen stal, geënt met formolvaccin der Rijksseruminrichting:

varken No. 38,	24	kg.	20 cc vaccin	
„ „ 39,	20	„	20 cc	„
„ „ 40,	20	„	20 cc	„
„ „ 41,	26	„	20 cc	„

Het vaccin werd subcutaan achter het rechter oor ingespoten, entreacties werden niet gezien. De 2de formolvaccininspuiting werd 3 Januari 1939 verricht achter het linker oor subcutaan met daarvoor versch ontvangen vaccin.

10 Januari werden beide groepen samen gevoegd in een stal. 13 Januari werd een big van ongeveer hetzelfde gewicht, No. 46, lege artis subcutaan achter het oor ingespoten met 2 cc virus. Hierna werd opdracht gegeven van alle 9 dieren de temperatuur dagelijks 2 maal op te nemen. Varken No. 46 had 16 en 17 Januari reeds hooge temperatuur, waarna dit dier niet meer gecontroleerd werd. Reeds 20 Januari waren er van de geënte varkens twee met hooge temperatuur, wat dus bewees dat varken No. 46 smetstof verspreid had. Om een zeer zware besmetting te voorkomen werd No. 46 20 Januari uit den stal verwijderd en gedood,



het bloed van dit dier werd gebruikt voor het cristalviolet-vaccin in de volgende proef. Varken No. 46 is dus 7 dagen bij de geënte dieren geweest, waarvan de laatste 4 dagen als ziek dier.

De 4 met formolvaccin geënte dieren kregen allen zeer hooge temperatuur, werden klinisch zwaar ziek en zijn allen gestorven; de simultaan geënte bleven klinisch geheel normaal. Uit de temperatuurcurves blijkt duidelijk het groote verschil tusschen de twee groepen.

In deze proef blijkt dus, dat alleen de simultaanenting waarneembare immuniteit heeft doen ontstaan.

De 4 simultaan geënte dieren werden 26 Januari 1939 met 1 % natronloog gewasschen en samen met een ongebruikt varken No. 47 in een schoonen stal geplaatst teneinde na te gaan of de 4 geënte dieren nog besmettingsgevaar opleverden. Varken No. 47 bleef klinisch geheel normaal; in de hierop volgende proef gebruikten wij dit dier om geënte varkens aan besmetting bloot te stellen; het werd hiervoor ingespoten met 1 cc virus, uit het snel en zwaar ziek worden bleek, dat dit varken niet immuun was, wat dus het niet verspreiden van smetstof door de 4 simultaan geënten nader bevestigt.

Proef IV. *Simultaan methode-Formolvaccin R.S.I.-Kristalvioletvaccin.*

In een vierde proef werden de simultaan- en de formolvaccin-methode nogmaals vergeleken met tevens de kristalvioletvaccinenting.

Het in proef III genoemde varken No. 46, dat 13 Januari geïnfecteerd was door subcutane virusinjectie werd 20 Januari gedood voor de bereiding van het kristalvioletvaccin volgens BRYDE en COLE (3).

Het varken No. 46 werd dus gedood op den 7den dag na de besmetting, BRYDE en COLE geven op den 7den of 8sten dag het bloed te verzamelen.

Het bloed van No. 46 werd gedefibrineerd, waarna 5 % waterige kristalvioletooplossing (1 % sterk) werd toegevoegd en tevens 0.1 % phenol.

Gebruikt werd hetzelfde kristalviolet als dat van BRYDE en COLE nl. „crystalviolet, Extra Pure, Du Pont.”

Daarna werd het vaccin volgens voorschrift 14 dagen bij 37° C. geplaatst, waarna het op bacterievrij zijn gecontrôleerd werd door middel van onderzoek met den donkerveldmicroscop en door serum-bouillon en leverbouillon te enten. Microorganismen konden niet aange-toond worden. Voorzichtigheidshalve werd eerst 1 varken (No 48) op 4 Februari 1939 met 10 cc kristalvioletvaccin subcutaan aan de dij ingespoten, er ontstond geen entpest, de temperatuur bleef normaal.

21 Februari werden nog 4 varkens geënt :

No. 54,	22½ kg,	10 cc kristalvioletvaccin	
„ 55,	25½ kg,	10 cc	„
„ 56,	25 kg,	10 cc	„
„ 57,	31 kg,	9 cc	„

Deze 4 varkens werden in een stal geplaatst. Met formolvaccin R.S.I (Entstof tegen de viruspest 18.2.'39) werden 21 Februari geënt in een aparten stal :

No. 58, 20 kg. 20 cc. subcutaan aan de dij.

„ 59, 40 kg. 20 cc. „ „ „ „ .

4 Maart werden deze dieren voor de tweede maal met 20 cc ingespoten.

Met serum en virus van Phylaxia, Budapest, werden 22 Februari in een aparten stal simultaan ingespoten :

No. 60, 33½ kg. 1 cc. virus, 35 cc serum.

„ 61, 20 kg. 1 cc. „ 30 cc „ .

Bij geen der varkens werd klinisch entreactie waargenomen.

11 Maart werden de 4 met kristalviolet geënten, de 2 formolvaccindieren en de 2 simultaan geënten in één stal geplaatst. Voor besmetting werd gebruikt varken No. 47. Dit dier werd 13 Maart met 1 cc virus ingespoten en bij de 8 geënte varkens geplaatst ; op 16 Maart bereikte de temperatuur 40.0° C., op 17 Maart 41.7° C., op 21 Maart werd dit dier gedood.

De resultaten der entingen na 8 dagen contact met No. 47, dat sinds den 4en dag koorts had, waren, dat de twee simultaan geënte dieren normaal bleven, van de twee met formolvaccin geënte dieren is No. 59 27 Maart gestorven. (hoogste T 41.5° C.), No. 58 werd 4 April wegens zeer slechten toestand gedood (hoogste T 41.7° C.).

Van de 4 met kristalvioletvaccin geënte varkens is No. 54 ernstig ziek geweest, dit dier at 21 Maart niet, was traag en bleef 22 Maart veel liggen, den 29sten Maart (temperatuur beneden 40° C.) werd de eetlust beter en is het dier hersteld, de andere drie (No. 55, 56 en 57) hebben misschien enkele dagen iets te weinig gegeten, doch van duidelijk ziek zijn aan pest was geen sprake.

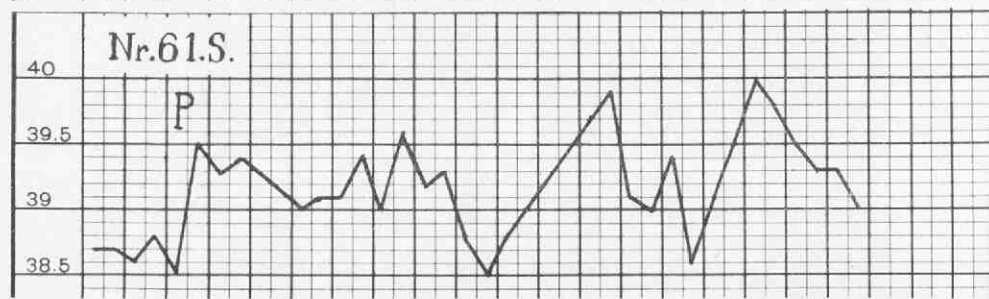
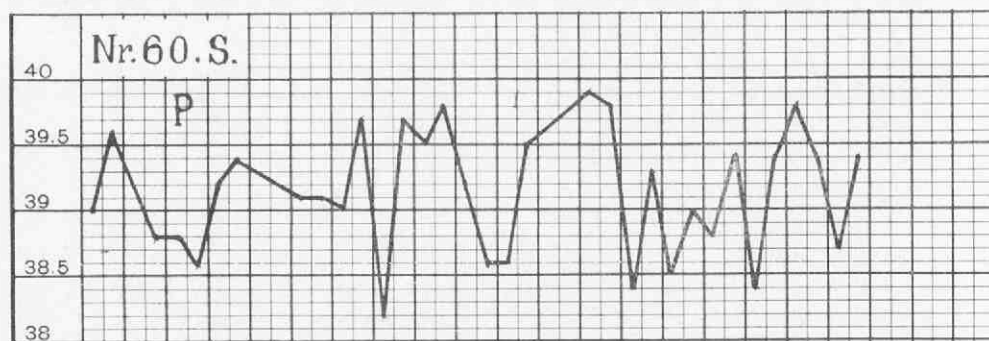
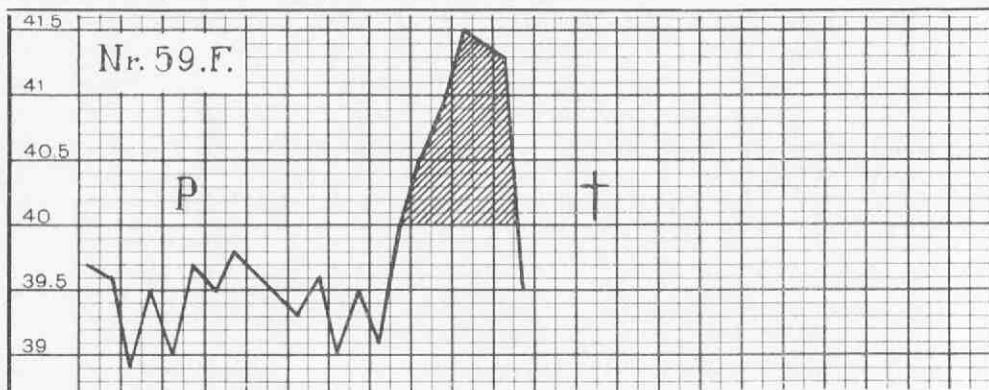
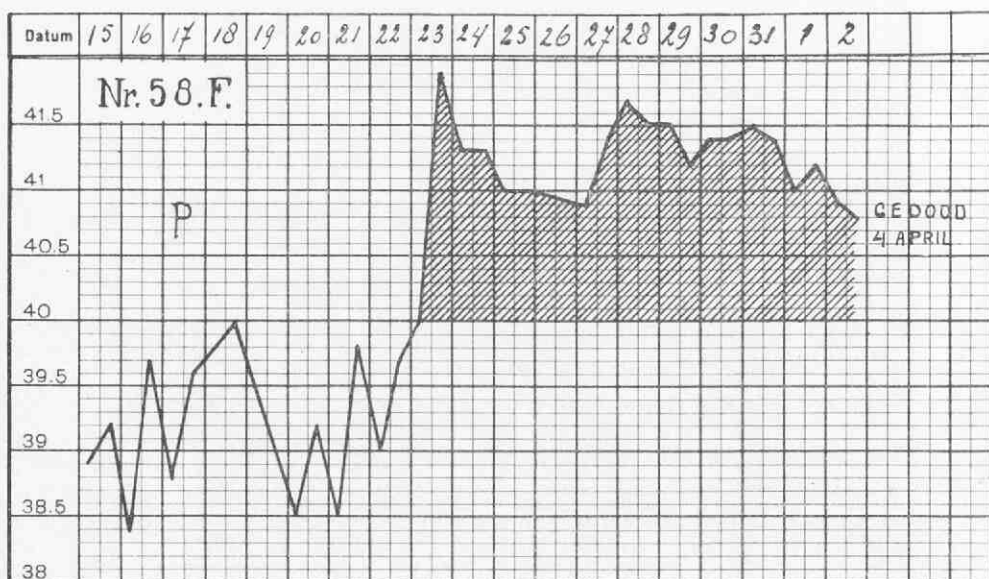
De klinische waarnemingen stemmen overeen met de temperatuurcurves. (Zie de curves op blz. 969).

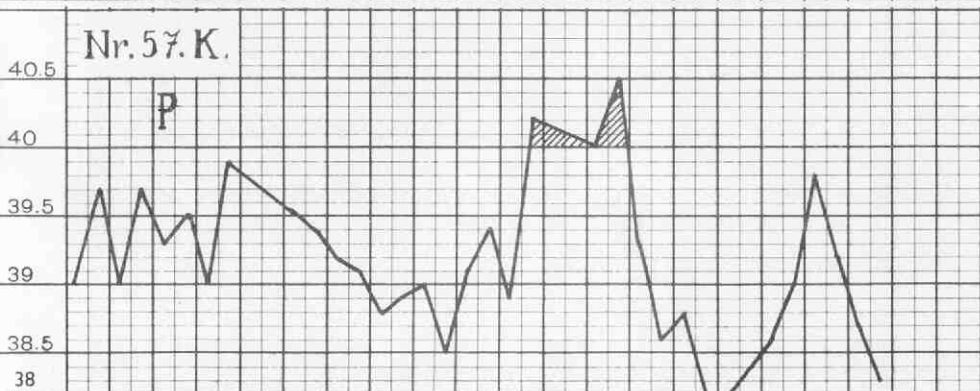
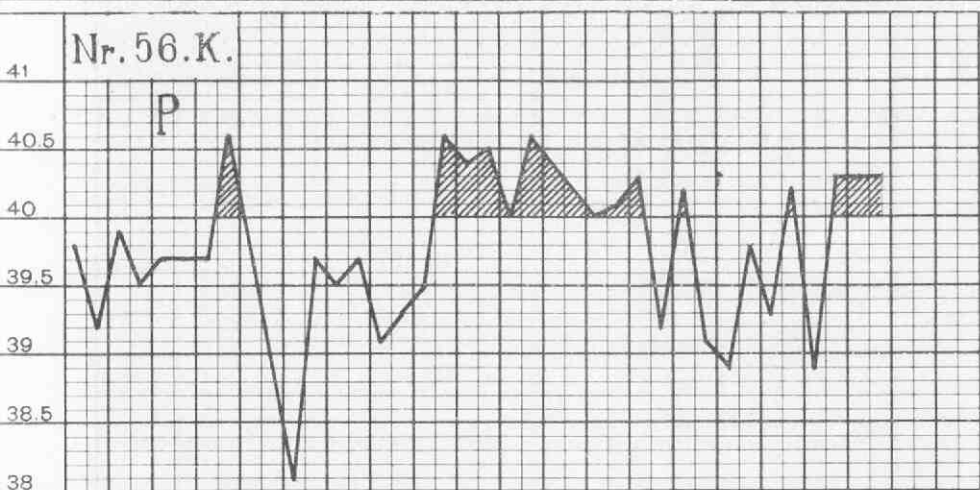
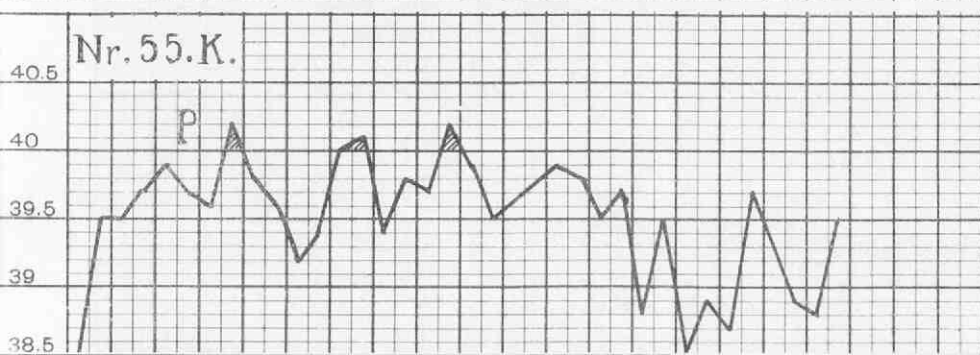
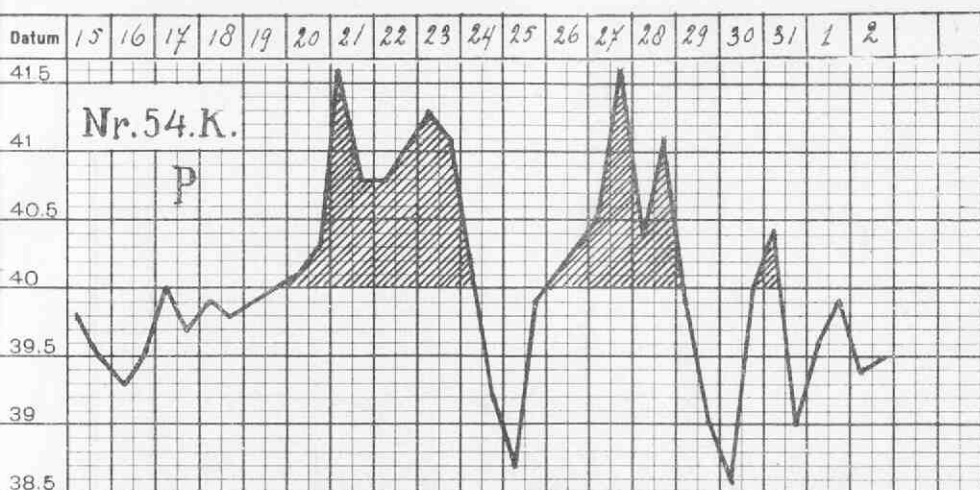
Het allereerste met kristalviolet ingespoten varken No. 48 dat apart gebleven was, werd 13 Maart evenals No. 47 ingespoten met 1 cc virus, dit dier is ziek geworden aan pest, doch is evenals de andere 4 met kristalviolet geënte dieren volledig hersteld.

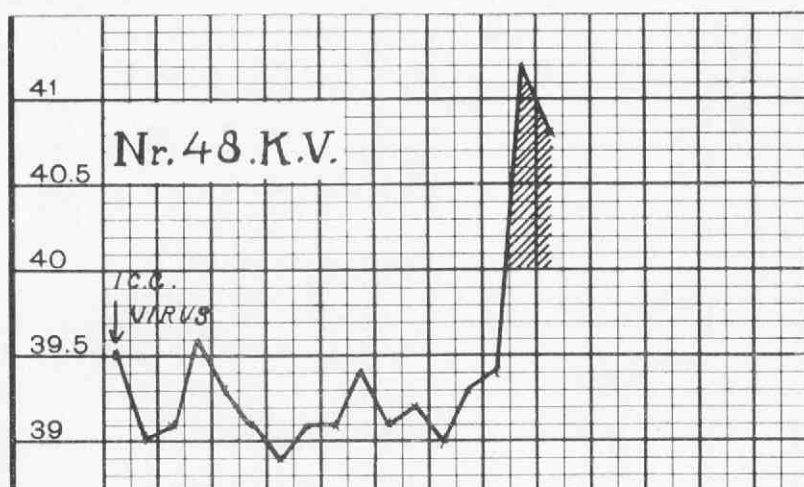
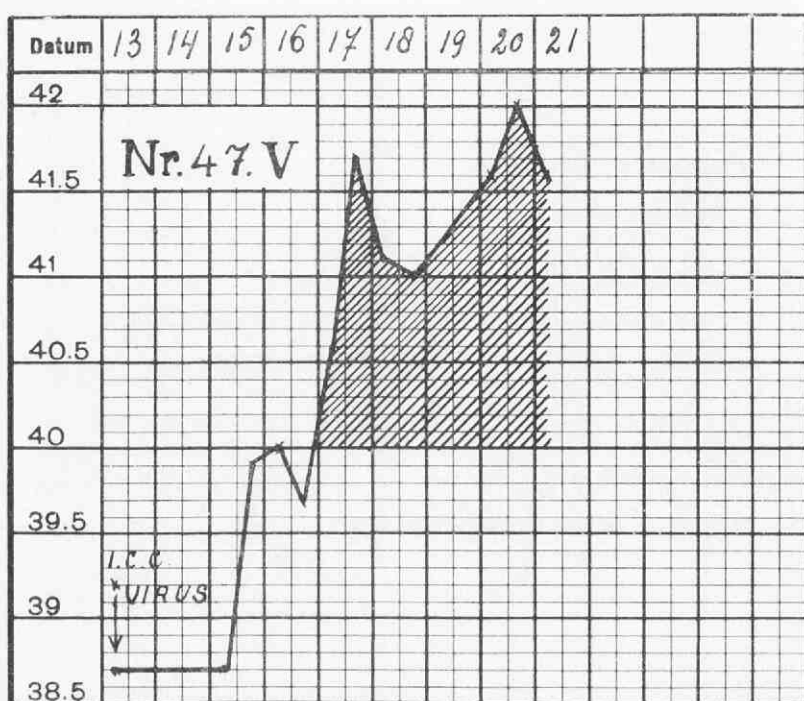
Vergelijkt men de curves van No. 47 en 48 dan krijgt men den indruk (incubatietijd duidelijk verlengd en de temperatuur minder hoog), dat No. 48 een zekere mate van immuniteit bezat, ook klinisch was No. 48 duidelijk minder ziek dan No. 47. (Zie de curves op blz. 970).

Vat men de resultaten van deze 4 proeven samen dan is de uitslag:

Simultaanmethode	9	varkens,	na	besmetting :	immuun
formolvaccin	11	„	„	„	niet immuun
kristalvioletvaccin	5	„	„	„	deels immuun
ongeeënten	12	„	„	„	niet immuun.







Bespreking :

Op grond van onze vergelijkende proeven meenen wij de toepassing der simultaanmethode te moeten aanbevelen ; de resultaten van de kristalvioletvaccinmethode zijn van dien aard, dat het onderzoek naar verbetering der bereidingsmethode dient voortgezet te worden. Het formolvaccin R.S.I. gaf in deze laboratoriumproeven geen waarneembare immuniteit.

Onze resultaten en opvattingen vindt men grootendeels bevestigd in de nieuwste literatuur over varkenspest.

MICHALKA, deelt in een zijner uitvoerige publicaties (4) het volgende over de simultaanmethode mede. Het was DORSET, die het eerst de simultaanmethode, dus het gelijktijdig inspuiten van varkenspestserum en virus, toepaste. Gebleken is, dat de incubatietijd van het virus kort moet zijn n.l. 2 à 4 dagen; de ingespoten proefbig moet binnen 21 dagen sterven. KÖVES stelt als eisch, dat 0.0001 cc virus nog doodelijk moet zijn voor een varken van 30 kg. Men gebruike dus alleen dan het virus voor entdooelinden, als het aan deze eigenschappen, korte incubatietijd en groote virulentie, voldoet. De entmode, waarbij men werkt met virus van het bedrijf waar pest heerscht, is dan ook onzeker en onveilig en dus te verwerpen. De simultaanmethode virus en 1 cc serum per kg lichaamsgewicht is goed, doch voor toepassing in de praktijk is het veiliger eerst alleen serum in te spuiten en daarna virus en serum simultaan; deze laatste methode is zeer betrouwbaar, doch te duur, vandaar dat thans op groote schaal simultaan geënt wordt met virus en verhoogde serumdosos (meer dan 1 cc per kg).

Deze methode is zeer goed, de entverliezen zijn gering en slechts zeer zelden ontstaan virusuitscheiders. De serumoverdoseering schaadt de immuniteit niet. Bovendien kan men door de serumoverdoseering ook reeds koortsende dieren enten, zoodat de simultaanenting met serumoverdoseering niet alleen in gezonde, doch ook in besmette omgeving toegepast wordt.

MICHALKA vermeldt dat op 38 bedrijven 11.211 dieren geënt werden, hiervan stierven 42 (0.3 %) aan entpest; deze 42 dieren waren vrijwel allen verzwakte varkens o.a. door catarrhale pneumonie, worminfecties, avitaminose etc. Bij gezonde dieren is de enting practisch 100 % veilig, entreactie merkt men niet, ook bij het mesten bemerkt men geen storingen. Door zoogenaamde ringenting wordt in een buurtschap de varkenspest direct bedwongen; in een gemeente waren 27 besmette bedrijven, nu werd dit geheele gebied, in totaal 89 bedrijven (487 varkens) geënt; in een andere gemeente waren 15 besmette bedrijven, op 92 bedrijven werd geënt (899 varkens); de entverliezen waren 0.7 en 0.5 %. Op 181 bedrijven, waar de ziekte acuut optrad, werden 10.635 varkens geënt, er stierven 1566 (14.7 %); gered werd 85.3 %. De successansen loopen evenwijdig aan den graad der ziekteverspreiding; waar b.v. 10 % ziek is, is het resultaat beter dan waar reeds 60 % ziek is, maar MICHALKA zegt zelfs „in scheinbar hoffnungslosen Fällen lieszen sich oft noch überraschend gute Erfolge erzielen”. Volgens hem kunnen koortsende dieren, mits de eetlust nog goed is, met de simultaanmethode bijna zeker nog gered worden (nagenoeg 100 %), van dieren die reeds 1 à 2 dagen verminderden eetlust hebben 50 %. De prognose der entresultaten wordt gemaakt op grond van den eetlust, niet van de lichaamstemperatuur. „Die Simultanimpfung birgt wie jede aktive Immunisierungsmethode, die Gefahr der Ausbildung von Virusträgern in sich”

zegt MICHALKA ; dit zou zich echter zelden voordoen, bovendien zou het uitgescheiden virus verzwakt zijn, men ziet n.l. de door virusuitscheiders besmette contrôlevarkens niet ziek worden, doch zij blijven in groei achter en zij blijken later immuun te zijn. In acuut besmette milieus wordt alles simultaan geënt, dus ook drachtige en zoogende zeugen. Van de drachtige zeugen aborteert 8 % ; de bigjes worden geënt met 20 cc serum en 1 cc virus.

Meestal duurt de immuniteit levenslang, soms komt toch opnieuw pest voor, volgens DORSET in 1.29 % der gevallen n.l. als een zeer zware tweede besmetting plaats vindt.

MICHALKA bespreekt ook de andere entmethoden o.a. het formolvaccin der Japanners en het formolvaccin van hemzelf, wat hij als goed beoordeelt ; de beste methode is volgens hem toch de simultaanmethode, hij zegt (1937) : „In Ländern, in denen die Schweinepest in grösserem Umfange zu herrschen pflegt, und eine allgemeine Keulung aus diesem Grunde nicht möglich ist, ist die Simultanimpfung im Verein mit veterinärpolizeilichen Massnahmen die beste und sicherste Bekämpfungsmethode.“ Ook in een persoonlijk onderhoud, dat een onzer (J.) onlangs (1939) met MICHALKA had, bleek, dat hij de simultaanenting als de beste entmethode beschouwde.

Volgens MANNINGER (5) zijn de resultaten der simultaanmethode „sehr gleichmässig und günstig“, door ongunstige omstandigheden kan de simultaanenting soms entpest en virusuitscheiders doen ontstaan, zoodat hij de enting uitsluitend toegepast wenscht te zien in besmette en bedreigde gebieden. Ook MANNINGER legt er den nadruk op, dat men virulent virus dient te gebruiken ; „Vorbedingung eines zufriedenstellenden Erfolges ist die Anwendung von hochvirulentem Schweinepestvirus“.

Van het formolvaccin van MICHALKA zegt MANNINGER : „Der Impfstoff soll sich in Fällen, wo nur mässige Ansteckungen zu gewärtigen sind, so bei der Impfung von Saugferkeln in chronisch verseuchten Beständen, sowie von Mastschweinen, gut bewährt haben, gewährleistet aber keinen derart aus geprägten Impfschutz wie die Simultanimpfung. Ähnlich lauten auch die Erfahrungen in der Tschechoslowakei. Dagegen hat HUPBAUER die Formalinvakzineimpfung abfällig beurteilt und auch die Laboratoriumversuche von HOFFMANN und MANNINGER und CSONTOS in Ungarn und von BOYNTON in Nordamerika hatten kein befriedigendes Ergebnis.

Auch SARNOWIEC hat mit einer ähnlich zubereiteten Vakzine nur einen relativen Impfschutz, nämlich die Verlängerung der Inkubationsdauer festgestellt. Desgleichen blieben die Versuche von ZOCHOWSKY, WALKER und BENNER zur Herstellung einer verlässlichen Formolvakzine bisher erfolglos“.

MANNINGER schreef ons : „Mit Formalinimpfstoff habe ich in meinem Institut vor mehreren Jahren Versuche angestellt. Die Ergebnisse waren nicht zufriedenstellend. Meine Erfahrungen lassen sich ungefähr dahin

zusammenfassen, dass Virus, das mit Formalin solange behandelt worden ist, dass es seine krankmachende Wirkung verloren hat, auch seine immunisierende Wirkung eingebusst hat."

Andere entmethodes worden zeer in het kort door MANNINGER opgesomd, van het kristalvioletvaccin van BRYDE en COLE zegt hij, dat men nog niet over voldoende gegevens beschikt om de practische waarde van deze methode te kunnen beoordeelen.

GEIGER (6) geeft een zeer uitvoerig overzicht van vrijwel alle tot nu toe bekende entmethodes. Het oordeel over de verschillende formolvaccins o.a. dat van MICHALKA luidt op grond van door hem genomen proeven ongunstig. Het formolvaccin van LOURENS en DE GIER werd ook onderzocht, waaruit bleek eene „absolute immunisatorische Wertlosigkeit der holländischen Vakzine gegenüber der künstlichen Infektion". De simultaanenting wordt uitvoerig besproken. „Die Simultanimpfung ist in solchen Ländern, in denen die Schweinepest stärker verbreitet ist und eine Tilgung durch Abschachtung der Bestände nicht möglich ist, im Verein mit veterinärpolizeilichen Massnahmen zur Zeit die beste Bekämpfungsmethode." Over het kristalvioletvaccin heeft GEIGER eveneens zelf proeven verricht (7), de resultaten waren deels slecht en deels gunstig, het laatste is voor hem een reden dat „mit Aussicht auf Erfolg weiter gearbeitet werden kann." Hij erkent zelf, dat het slechte deel van zijn resultaten vermoedelijk ontstaan is door reeds op den 4den en 5den dag na de infectie het bloed voor de vaccinbereiding te gebruiken, alhoewel DORSET aanraadt het bloed den 7den, 8sten of 9den dag te nemen; bovendien was een vaccinpartij bacteriologisch niet steriel, hiermede ontstonden de meeste gevallen van entpest. Ook wij hebben kunnen vaststellen, dat te vroeg genomen varkenspestbloed, dat bij bereiding tot kristalvioletvaccin door bacteriën verontreinigd wordt, zeer gevaarlijk is, daar het entpest, in ons geval na verlengden incubatietijd, doet ontstaan.

GRAÜB (8) kreeg met het formolvaccin van LOURENS en DE GIER geen gunstige resultaten „so dass die Anwendung in der Praxis nicht zu empfehlen ist."

Hij maakte een kristalvioletvaccin volgens BRYDE en COLE en gebruikte ook hierbij het kristalviolet van DU PONT; de resultaten hiermede waren gunstiger, eveneens als in onze proef bleek weliswaar geen volledige, doch een zeer duidelijk waarneembare immuniteit aanwezig te zijn.

Samenvattend meenen wij op grond van onze proeven en de gegevens uit de literatuur de simultaanmethode te moeten aanraden, in combinatie met veterinaire politie maatregelen. Indien strenge veterinaire politie maatregelen, het vernietigen van zieke en verdachte dieren wegens reeds te groote verbreidheid der ziekte om economische redenen onuitvoerbaar is en het aantal gevallen eveneens reeds te groot is om een enzoötie te kunnen voorkomen met serum alleen, passe men de simultaanmethode toe in de besmette en bedreigde gebieden. Men zorg hierbij, dat geen

te zware virusdosis en een overdosering van serum gegeven wordt; entpest voorkomt men door de daarvoor van belang zijnde praedisponerende momenten zooveel mogelijk op te heffen. Het bevreemdt ons, dat gedurende de epizootie 1936—'37 in ons land de simultaanmethode niet is toegepast.

De simultaanmethode heeft het bezwaar dat serum gebruikt moet worden, wat geen goedkoop product is; een kristalviolettenting, evengoed als de simultaanmethode, zou dus van groot belang zijn; dit vaccin verkeert thans echter nog in een dergelijk ontwikkelingsstadium, dat het gebruik ervan nog niet aan te bevelen is. In Amerika werden reeds vele varkens met goed gevolg geënt, echter werden ook teleurstellende resultaten verkregen, de oorzaken hiervan moeten nog bestudeerd worden.

Het gebruik van formolvaccin R.S.I. meenen wij niet te mogen aanraden, immers de laboratoriumproeven hiermede verricht verliepen ongunstig en overtuigende praktijkproeven in ons land ontbreken.

Natuurlijk is het niet uitgesloten te achten, dat nog andere entmethodes gevonden zullen worden of dat reeds bestaande methodes te verbeteren zijn, het eucalyptolvaccin van BOYNTON is in dit opzicht de aandacht waard.

Samenvatting.

Een vergelijkend onderzoek werd ingesteld over de immuniteit, bij varkens ontstaan, na enting volgens de simultaanmethode, enting met formolvaccin der Rijksseruminrichting en enting met door de schrijvers bereid kristalviolett vaccin volgens BRYDE en COLE. In 4 proeven, waarbij 37 varkens gebruikt werden, bleek, dat na blootstelling aan contactinfectie van de 9 simultaan geënte dieren 100 % immuun was, van de 11 met formolvaccin geënte dieren 0 %, de 5 met kristalviolett geënte dieren werden van zeer gering tot vrij ernstig ziek, doch herstelden, de 12 contrôles kregen alle pest. Het gebruik van de simultaanmethode wordt in bedreigde gebieden aangeraden. Voortzetting van onderzoek der kristalviolett methode wordt aanbevolen. Het gebruik van formolvaccin wordt afgeraden.

ZUSAMMENFASSUNG.

In einer vergleichenden Untersuchung über die Immunität, die bei Schweinen gegenüber Pest entsteht, wurden Impfungen nach der Simultanmethode, mit Formolvakzin des Reichsseruminstitutes und mit Krystallviolettvakzin gemacht, das von den Verf. nach den Angaben von BRYDE und COLE angefertigt worden war. In 4 Versuchen mit 37 Schweinen zeigte sich nachdem die Tiere einer Kontaktinfektion ausgesetzt worden waren, dass die 9 simultan geimpften Tiere für 100 % immun waren, von den 11 mit Formolvakzin behandelten Tieren 0 %. Die 5 mit Krystallviolett geimpften Tiere erkrankten leicht bis schwer aber genasen später, während 12 Kontrolltiere alle Pest erhielten. In bedrohten Gebieten wird die Anwendung der Simultanimpfung angeraten, eine Fortsetzung der Untersuchung der Krystallviolettimpfung wird empfohlen, während die Anwendung von Formolvakzin abgeraten wird.

SUMMARY.

A comparative research is made of the immunity to swine fever, caused in swine after inoculation with the simultaneous method, with the formolvaccine of the Government Serum laboratories and with a crystal-violet vaccine prepared by the authors, according to the method of Bryde and Cole.

In 4 experiments in which 37 swine were used it appeared that after contact-infection the 9 animals inoculated simultaneously were fully immunized, all swine inoculated with formol-vaccine got the infection and the 5 animals inoculated with crystal-violet vaccine got the disease in different degrees, whilst 12 control animals all got swinefever.

The use of the simultaneous method is therefore advised. Continuation of the researches about the crystal-violet method is recommended. The use of formol-vaccine is discouraged.

LITERATUUR.

1. JANSEN, J. Phlegmonen bij varkens na inspuiting met formolvaccin tegen varkenspest. (2de mededeeling). Tijdschrift v. D. **64**, 1440, 1937.
2. GANSLMAYER, H. Mitteilungen aus dem Predovic. A.G. Serum Institut. No. 9 Janner 1933.
3. BRYDE, C. N. en COLE, C. G. Crystal-Violet Vaccine for the Prevention of Hog Cholera: Progress Report Journal of the American Veterinary Medical Association. **89**, 652, 1936.
4. MICHALKA, J. Der heutige Stand der Diagnostik und Immunotherapie der Schweinepest Ergebnisse der Hyg. Bakt. Immun. Forsch. u. Experim. Therapie. **19**, 127 1937.
5. HUTYRA, F. v.; MAREK, J.; MANNINGER, R. Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Siebente Auflage. Erster Band. 1938.
6. GEIGER, W. Schweinepest. Handbuch der Viruskrankeheiten. Herausgegeben von GILDEMEISTER, HAAGEN, WALDMANN. Erster Band. 1939.
7. GEIGER, W. Versuche mit Kristallviolett vaccine nach Dorset bei Virus Schweinepest. Behringwerk-Mitteilungen. Heft 9, 1938, bladz. 78.
8. GRAÜB. Versuche zur aktiven Immunisierung gegen Virus Schweinepest. Mitteilungen des Eidg. Veterinärarmtes. No. 42. 1937.
9. BOYNTON, W.; WOODS, G.; WOOD, F. Field application of hog cholera tissue vaccine. Journal of the Amer. Vet. Med. Assoc. **93**, 291, 1938.

VERSLAG VAN DE TWEEDE VETERINAIRE WEEK, GEHOUDEN VAN 8 TOT 10 JUNI 1939.

DOOR

H. VENEMA.

Weer een paar dagen thuis zijnde, is het mij mogelijk geweest mij in het gewone gareel te spannen en heb ik tegelijk gelegenheid gehad de belevenissen wat te ordenen en wil ik probeeren een verslag te leveren van de prettige dagen, doorgebracht in het Sticht ter gelegenheid van wat wij noemen de Veterinaire Week, één van de groote momenten in ons veterinair samenleven. Wie ééns deze gebeurtenissen heeft meege-maakt, zal slechts noode een volgenden keer willen missen en vreemd deed mij dan ook de mededeeling aan van den onvolprezen secretaris van deze organisatie in het tijdschrift No. 10, dat de inschrijvingen onder de verwachtingen bleven. Wij weten evenwel, dat velen onzer voor deze vacantedagen een vervanger moeten hebben en waar deze schaarsch zijn, voelden velen zich gedupeerd in hun vaste plannen. Ik behoorde tot de gelukkigen, die reeds vroegtijdig in de vervanging had voorzien.

En zoo kon ik mij onvoorwaardelijk en vroegtijdig opgeven, natuurlijk met mijn vrouw die even dol op deze gebeurtenis is als ondergeteekende. Reeds lang tevoren verheugen wij ons al op het vooruitzicht van het weerzien van een groot aantal bekende gezichten en van de prettige uren van ontspanning, die op de ingespannen dagen volgen. Denkt U nu niet, dat deze ontspanning voor mij hoofdzaak is, integendeel het hooren van nieuwere inzichten op allerlei gebied van de diergeneeskundige wetenschap is voor mij de hoofdschotel en het is dan ook het programma der colleges, demonstraties en operaties, die ik hier de revue wil laten passceren om niet den indruk te wekken, dat de feesten voor mij hoofdschotel zijn; daartusschen door kom ik dan nog wel even op de genoegens, die zoo prettig met het leerzame worden gekoppeld.

Dus eerst het programma der voordrachten. Reeds vóór tien uur hadden vele deelnemers zich verzameld voor het chirurgisch instituut; handen werden geschud en oude herinneringen opgehaald. Klokslag tien uur luidde de bel en ving Prof. VAN DER PLANK als eerste spreker zijn voordracht aan over erfelijke afwijkingen bij huisdieren, waarin wij onder anderen kennis maakten met de „gladde tong” een erfelijk gebrek, dat hier en daar in ons land bij het rund voorkomt; enkele met deze afwijking behepte runderen waren in de stallen ter demonstratie aanwezig.

De voordracht van Dr. TEUNISSEN over kunstmatige inseminatie had natuurlijk veel belangstelling. Ieder, die kennis heeft genomen van de dissertatie van Dr. SIEBENGA of die zijn voordracht heeft gehoord, heeft niet veel nieuws vernomen. Evenwel het vraagstuk staat in het middel-

punt van de belangstelling, niet het minst in veehouderskringen en zoo hebben wij practici er voor te zorgen, dat wij op de hoogte zijn van het laatste nieuws. De verwachtingen in veehouderskringen omtrent de praktische toepassing zijn in het algemeen hoog gestemd en als men de literatuur volgt en de mededeelingen op het laatste congres in Zürich heeft aangehoord, is dit te verklaren. Het enthousiasme onder de Hollandsche dierenartsen is evenwel aan het bekoelen en velen hopen voorloopig van de toepassing nog verschoond te blijven.

Een onderwerp, dat ook ons aller belangstelling vraagt is de luchtbescherming voor dieren. Prof. KLARENBEEK behandelde op de hem eigene duidelijke wijze de chemische strijdmiddelen, waarmede de dierenarts te maken kan krijgen in tijden van oorlog. In het algemeen ontbreekt er aan onze kennis op dit gebied practisch nog alles en het was heel goed gezien om dit punt aan te roeren in de veterinaire week, want of wij willen of niet, wij zullen, door de tijdsomstandigheden gedwongen, ons moeten inwerken in dit vraagstuk om als voorlichters van de veehouders op te treden als de nood aan den man komt, om dan te redden wat te redden valt. Hij, die zich op het standpunt stelt, dat het niet zoo'n vaart zal loopen en zich niet inwerkt in het vraagstuk, laadt een groote verantwoordelijkheid op zich. Gelukkig, dat de veterinaire faculteit er anders over denkt en met enkele anderen als voorlichtster voor ons dierenartsen dit moeilijke vraagstuk tot een zoo goed mogelijke oplossing tracht te brengen.

Na de voordracht van Prof. KLARENBEEK begaven wij ons allen naar het anatomisch instituut, waar intusschen ook de dames deelneemsters in groote getale waren verzameld. In de ruime hal wordt onder zeer gezellige kout de lunch genuttigd, die door haar gesmeerde broodjes een beetje kinderlijk aandeed en hier en daar in verstrekte hoeveelheid wat te kort schoot. Dit moet niet opgevat worden als een aanmerking op het beleid van de commissie van voorbereiding, doch hier schoot de leverancier te kort. Alzoo had dit inconvenient ook niet den minsten invloed op de goede stemming en gingen allen zich, na de lunch, vol verwachting verzamelen in de groote collegezaal van Prof. KREDIET, waar de voorzitter van de faculteit Prof. VAN DER KAAIJ, een welkomstwoord sprak en in herinnering bracht het ontstaan en de ontwikkeling van de veterinaire week, terwijl ondertusschen eenige beelden de toespraak verduidelijkten. Het bleek, dat 86 dames en 160 dierenartsen voor geheele of gedeeltelijke deelname hadden ingeschreven, hetgeen ten duidelijkste de geweldige belangstelling demonstreerde.

Na deze officiele opening spoedden de dames zich naar de gereedstaande autocars voor den eersten gezamenlijken tocht naar het kasteel „De Haar”, waar ieder vol bewondering was voor de inrichting, doch bovenal het hart van de Hollandsche vrouw getroffen werd door de opvallende zindelijkheid, die het interieur kenmerkte. Door het schitterende zomerweer werd deze tocht een succes; kennismakingen werden hernieuwd en het ijs voor een verder gezellig samenzijn was totaal gebroken. De

heeren hadden zich intusschen verspreid over de verschillende instituten om diverse demonstraties te kunnen volgen. De keuze hieromtrent was van dien aard, dat men eigenlijk niets wilde missen en zoo was de belangstelling overal even groot. De verzameling versche pathologische organen trok ieders aandacht en was zeer leerzaam evenals de snel-methode voor het vervaardigen van paraffinecoupes. De bespreking over en demonstratie van de intra-dermale tuberculinatie stond natuurlijk in het middelpunt van de belangstelling. De noodzaak om de intra-dermale injectie na twee dagen op dezelfde plaats te herhalen veroorzaakte een koude douche en het is de vraag of dit voor het massale onderzoek van voldoende belang is, om dit dwingend voor te moeten schrijven, tenzij in twijfelgevallen.

De kunstmatige inseminatie werd duidelijk gedemonstreerd en onder-vond van de practici groote belangstelling, terwijl de specialisten op het gebied van kleine huisdieren hun hart konden ophalen in het instituut van Prof. KLARENBEK, waar een bespreking van Röntgenfilms plaats vond en doorspuiten van het traankanaal bij den hond werd gedemonstreerd.

Hiermede was het dagrooster van Donderdag afgewerkt en verspreiden de deelnemers zich in de stad om den inwendigen mensch te versterken. Des avonds verzamelde het geheele gezelschap zich in het Hotel Heidepark te Bilthoven, waar de veterinaire studentenrijvereniging „de Solleysel” ons vergastte op een keurige demonstratie, wat de voorzitter van de faculteit aanleiding gaf om aan de deelnemende dames bloemen aan te bieden. Intusschen was het donker en koud geworden en zocht ieder een goed heenkomen in de groote zaal, waar een handig en fingerfertig goochelaar ons vergastte op onbegrijpelijke toeren. Intusschen zorgde een goed orkest voor dansmuziek, tengevolge waarvan de dansvloer doorlopend bezet was. De stemming was ongedwongen en prettig en uiterst voldaan keerden wij na middernacht stadwaarts.

Vrijdag waren wij om 9 uur weer present en werd de rij der voordrachten geopend door Prof. VAN DER KAAIJ over praktische toepassing van hormonen, een vraagstuk waarover wij ouderen vroeger ons hoofd niet hebben behoeven te breken, doch dat latere jaren steeds meer op den voorgrond treedt en dat nu ons aller belangstelling vraagt. In de eerste plaats wel om door inspuiting drachtigheid te bevorderen, soms om dit tegen te gaan zooals bij den hond. Een keur van lantaarnplaten verduidelijkte de werking der hormonen op de ontwikkeling der ovaria. Op overtuigende wijze is ons gebleken, dat het onderzoek naar de werking dezer hormonen en hun praktische toepassing in de practijk, bij Prof. VAN DER KAAIJ in goede handen is.

Vervolgens besprak Prof. HARTOG op de hem eigen duidelijke wijze, de herniae der groote huisdieren, welke voordracht ook al weer verduidelijkt werd door een aantal schematische beelden. Evenals voor deze voordracht bestond er veel belangstelling voor de tepeloperaties van Dr. BEIJERS. Meer nog dan met herniae hebben wij in de practijk

te doen met het kleine lichaamsdeel van het rund, dat tepel heet; de moeilijkheden op dit gebied zijn dikwijls groot. De mededeeling van Dr. BEIJERS dat een Dauer-Catheter in een gekneusde speen, die vooraf verwijd is, zonder bezwaar vier weken kan blijven zitten, zal ons allen een riem onder het hart hebben gestoken. Het tepelmesje van Hug schijnt zoo langzamerhand wel de grootste rol te gaan spelen bij alle operaties aan dit lichaamsdeel, hetgeen de practicus wel zal kunnen beamen.

Na de lunch in de eerste plaats een zeer interessante voordracht van Prof. SCHORNAGEL over de tuberculose, voornamelijk wat betreft de nieuwere inzichten omtrent de verbreiding in het lichaam, verduidelijkt door een keur van preparaten. Zeker niemand, die deze voordracht had willen missen, speciaal ook niet in verband met een latere voordracht van Prof. VAN OIJEN over de keuring van tuberculeuze dieren.

Voor de operaties in de kliniek van Prof. HARTOG bestond natuurlijk enorme belangstelling; het is dan ook een onverdeeld genoegen de voorbereiding tot en de modus operandi van dezen chirurg te volgen. De omstandigheden waaronder wij bij het dier een operatie moeten verrichten zijn in het algemeen moeilijk en wekken bij medici dikwijls een medelijdend schouderophalen, redenen waarom wij er steeds naar moeten streven al het bereikbare voor honderd procent te benaderen. Dit is ook het streven van Prof. HARTOG en hij geeft ons daarvoor alle dagen het goede voorbeeld. Welverdiend was dan ook de afstraffing die de professor één der omstanders gaf, die meende te moeten opmerken, dat men in de practijk hetzelfde kon bereiken door gebruik te maken van een aardappelmesje in een absoluut onvoorbereid operatieveld.

Helaas heeft mij de gelegenheid ontbroken om de demonstratie over keuring van pluimvee door Dr. MOL bij te kunnen wonen, terwijl ik slechts ten deele de demonstratie over onderzoek van mineralen en vitaminen door Prof. VAN DER PLANK heb kunnen volgen. Ook dit zijn onderwerpen, waarmee wij in onzen studietijd niet werden geplaagd, doch die in de latere jaren van zoo enorme beteekenis zijn geworden, dat wij genoodzaakt zijn ons er in te werken. Uit ervaring weet ik, dat de uitwerking van deze problemen bij Prof. VAN DER PLANK in zeer goede handen is.

Terwijl de heeren alzoo hun dag goed hadden besteed, waren de dames om tien uur voormiddags reeds gaan toeren door het Gooi; in Hilversum werden A.V.R.O. studio en stadhuis bewonderd en werd geluncht in Gooiland; de thee werd geserveerd in Loosdrecht, waarna men buitengewoon voldaan terugkeerde naar Utrecht. Er bleef nu nog ruimschoots tijd om zich voor te bereiden op den grooten feestavond. In een lange rij glanzend gepoetste auto's werd de tocht naar Nyenrode aanvaard. Toen alle auto's in den tuin geparkeerd waren en het gezelschap zich verzameld had op het binnenplein van de stalgebouwen bleek mij, dat er veel werk was gemaakt van het toilet. Keurige avond-toiletten en mooie kapsels bij de dames, overheerschend smoking bij

de heeren. Het oog wil ook wat en in een dergelijke omgeving doet avondkleding toch prettig aan. De borrel werd genoten in de paardenstallen; de namen der paarden, die hier vroeger gestald waren stonden nog aan den wand vermeld. De bossen stroo zaten zelfs nog in de ruif. Hoewel de borreltijd kort was, kwam de stemming er al in, vooral als men ontdekt, zooals wij dat in onzen stal deden, dat er in het gezelschap een jarige is.

De tafels stonden gedekt in het enorme wagenhuis; een ieder had spoedig zijn plaats gevonden. Prof. VAN DER KAAIJ, die zich aandiende als slotheer van het kasteel heette allen welkom en gaf de leiding over aan collega SCHREINEMAKERS, die zich ontpopte als een buitengewoon geestig conferencier. Het menu was uitgezocht, de wijnen best, de bediening perfect, geen wonder, dat er een prettige stemming heerschte, die nog aangewakkerd werd door een uitstekend en beschaafd orkest. De kleur der faculteit was aangegeven door keurig gerangschikte slingers en tuilen van paarse rhododendrons.

Na het diner volgde bezichtiging van het kasteel, dat met honderden kaarsen was verlicht en daardoor een bijzonder sprookjesachtigen indruk maakte. De koffie werd geserveerd in de keuken. Ieder was vol bewondering over de inrichting van het kasteel en de schatten, die het herbergt. In opgetogen stemming volgden wij den slotheer, die met Hare Genade, de Slotvrouwe (Mevr. SJOLLEMA) den stoet opende en allen gewapend met een fakkel trokken wij achter het muziekcors door het park. Geen wonder dat bij het schitterende weer deze stoet een feeërieken indruk maakte. Intusschen was het wagenhuis weer geschikt gemaakt voor een gezellig samenzijn en verzamelden allen zich in grootere en kleinere groepen om de dansvloer. Wij, aan onze tafel, hadden het genoegen Mr. ROTHHAERT den schrijver van „Dr. VLIMMEN” in ons midden te hebben. Blijkbaar voelt hij zich thuis in het milieu van veterinairen; ik ben ervan overtuigd, dat dit feest een goeden indruk bij hem heeft nagelaten. Hier was het, dat de onvolprezen ijverige secretaris van het comité, de heer TEN THIJE gehuldigd werd voor het vele, dat hij voor de veterinaire week niet alleen, doch ten allen tijde voor ieder onzer individueel verricht; geen wonder, dat ieder blij instemde met deze hulde en dat Mevr. TEN THIJE haar man, den stillen werker met een omhelzing beloonde.

Het orkest was zeer actief en veel werd er gedanst. Het was vroeg in den ochtend toen we noode doch volledig voldaan afscheid moesten nemen van Nyenrode.

Na een korte nachtrust gingen wij den laatsten dag in met een voordracht over mastitis-therapie van Dr. BEIJERS. Helaas, bleek ons, dat er omtrent behandeling van streptococcen-mastitis „nichts Neues” meegedeeld kon worden; nog geen enkel specifiek middel, dat ons van deze steeds zich uitbreidende plaag kan verlossen. De oude methode van uitmelken alle twee uur gedurende twee etmalen bleek nog niet door medicamenteuze behandeling overtroffen te zijn.

Vervolgens een voordracht van Prof. VAN OIJEN, waarop ik in den aanvang doelde, namelijk toepassing van moderne inzichten inzake de pathogenese der tuberculose bij de keuring. Dit vraagstuk, dat op het laatste veterinair congres te Zürich door Prof. VAN OIJEN en Prof. NIEBERLE tot een goed einde zou worden gebracht, werd in zijn oplossing door Prof. MÜLLER en eveneens van Fransche zijde bestreden, zoodat tot uitstel van executie werd besloten. Wij allen hebben genoten van de heldere voordracht van Prof. VAN OIJEN, die precies paste in het kader van de voordracht van Prof. SCHORNAGEL. Ook deze voordracht werd door zeer demonstratieve versche tuberculeuze organen verduidelijkt. Het is ons duidelijk geworden, dat door de gewijzigde opvattingen omtrent de pathogenese der tuberculose de voorschriften in ons keurings-regulatief veranderd en daaraan aangepast dienen te worden. Een prachtige voordracht.

Dr. SEEKLES behandelde en demonstreerde daarna een eenvoudige voor de praktijk bruikbare methode ter pH-bepaling van gekleurde en troebele vloeistoffen. Het bleek, dat hij door een groot aantal contrôle-bepalingen er in was geslaagd een reactief-papier samen te stellen, dat zonder belangrijke verschillen in een oogwenk de pH-waarde van boven-bedoelde vloeistoffen aangeeft. Inderdaad een mededeeling van zeer groot belang, waar deze pH-waarde van steeds grootere beteekenis wordt. Wij kunnen Dr. SEEKLES dan ook niet genoeg dankbaar zijn voor deze onderzoekingen.

Na de laatste gemeenschappelijke lunch nog een middag gewijd aan varkensziekten. Eerst een zeer interessante voordracht van Prof. DE BLIECK over influenza bij biggen, gevolgd door een heldere voordracht door TEN THIJE over de diagnostiek van varkenspest, welke nog steeds niet zoo eenvoudig blijkt te zijn. En ten slotte mededeelingen van Dr. JANSEN over preventieve entingen tegen varkenspest met formolvaccin en andere vaccins. Uit de discussies volgende op deze laatste voordracht bleek er groot verschil van meening te zijn over de resultaten bereikt met het Rotterdamsche serum en die met het formol-vaccin. Waar de resultaten van Dr. JANSEN berusten op een goed gefundeerd vergelijkend onderzoek en die van de serumrichting blijkbaar alleen berusten op mededeelingen uit de praktijk, zal over deze kwestie nog wel niet het laatste woord gesproken zijn. Trouwens voor ons practici van de zware klei hebben deze varkensziekten alléén nog maar theoretische beteekenis, want sedert de opzettelijke uitroeiing van dit diersoort op de kleigronden komen wij geen varken meer tegen, laat staan varkensziekten.

Na deze laatste voordracht verzamelden alle deelnemers, dus ook de dames, zich in de collegezaal van Prof. HARTOG en als eerste voerde hier het woord Mevr. Roos, die als presidente van het damescomité den voorzitter van de faculteit dank bracht voor zijn medewerking en hem een cadeau overhandigde. Prof. SCHORNAGEL bracht als voorzitter van de Mij. namens alle deelnemers een woord van warmen dank aan de organisatoren van de veterinaire week en aan de docenten en ten-

slotte trad Prof. VAN DER KAAIJ af als Heer van Nyenrode en sloot deze zoo wel geslaagde bijeenkomst.

En nu mag ik nog een enkele algemeene beschouwing geven en wel deze, dat gebleken is op hoe hoogen prijs door de dierenartsen deze organisatie wordt gesteld, gezien de groote deelname en de groote en onverflauwde belangstelling bij alle voordrachten en demonstraties. Wij allen houden ons zoo goed mogelijk (de één meer de ander minder) op de hoogte van den vooruitgang op het gebied van onze wetenschap en toch hebben wij het noodig, dat af en toe eens de puntjes op de i worden gezet en dan is het een onverdeeld genoegen door de voormannen in onze wetenschap mondeling te worden ingelicht. Dit kost hun moeite en inspanning doch wij zijn overtuigd, dat zij het allen met liefde doen terwille van de verheffing van ons vak. Wij van onzen kant zijn hun zeer dankbaar, gaan voldaan huiswaarts en geven hun de overtuiging, dat wij de wijze lessen zoo goed mogelijk in toepassing zullen brengen. Zoo is er een harmonische samenwerking tusschen de veterinaire faculteit en de praktijk en voorziet de instelling van de veterinaire week in een behoefte. Bovendien versterkt dit contact de onderlinge verstandhouding tusschen de collega's, waartoe ook de aanwezigheid van de dames het hare bijdraagt. Een bijzonder woord van dank moet ik nog brengen aan Prof. SCHORNAGEL, die hoewel zelf geen deelnemer, namens hen heeft gesproken, omdat hij dit wenschte te doen in zijn kwaliteit als voorzitter van de Mij. Ook U Professor ons aller hartelijken dank voor Uw leerzame voordrachten en demonstraties. Verder een woord van groote erkentelijkheid voor alle docenten en voor de organisatoren van de veterinaire week, zoowel dames als heeren, die geheel belangeloos, geen tijd en moeite hebben ontzien om een goed geheel tot stand te brengen, tengevolge waarvan alles van een leien dakje is geloopt, zoodat elke deelnemer in alle opzichten voldaan was.

En zoo kom ik dan aan het einde van het verslag van de tweede veterinaire week die, daarvan ben ik overtuigd, in prettige herinnering bij alle deelnemers zal blijven voortleven.

BERICHTEN.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Juni 1939.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 Juni nog niet genezen waren).

Mond- en klauwzeer: bij 778 (333) eig., waarvan in Groningen bij 3 (4) eig.; Friesland bij 12 (13) eig.; Drenthe bij 4 (15) eig.; Overijssel bij 336 (138) eig.; Gelderland bij 320 (89) eig.; Utrecht bij 6 (12) eig.; Noord-Holland bij 13 (6) eig.; Zuid-Holland bij 12 (13) eig.; Zeeland bij 5 (3) eig.; Noord-Brabant bij 52 (34) eig.; Limburg bij 15 (6) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 168 gevallen bij 6 eig. (603 bij 38 eig.), waarvan in Friesland (88 bij 9 eig.); Drenthe (119 bij 4 eig.); Overijssel (21 bij 3 eig.); Gelderland 9 bij 1 eig. (106 bij 4 eig.); Utrecht 5 bij 1 eig. (23 bij 4 eig.); Noord-Holland 152 bij 2 eig. (191 bij 7 eig.); Zuid-Holland 1 paard (54 bij 6 eig., waarvan 3 paarden bij 3 eig.); Noord-Brabant 1 paard (1 paard).

Rotkreupel bij schapen: 669 gevallen bij 18 eig. (784 bij 38 eig.), waarvan in Groningen 2 gev. bij 1 eig. (11 bij 1 eig.); Friesland 77 bij 3 eig. (129 bij 10 eig.); Drenthe 335 bij 1 eig. (7 bij 2 eig.); Overijssel 11 bij 2 eig. (7 bij 2 eig.); Gelderland 133 bij 6 eig. (32 bij 5 eig.); Utrecht (22 bij 1 eig.); Noord-Holland 54 bij 3 eig. (499 bij 13 eig.); Zuid-Holland 57 bij 2 eig. (18 bij 3 eig.); Limburg (59 bij 1 eig.).

Anthrax: 5 gevallen bij 5 eig., waarvan in Noord-Holland 1 gev.; Noord-Brabant 2 bij 2 eig.; Limburg 2 bij 2 eig.

Varkenspest: 1984 gevallen bij 149 eig. (2312 bij 120 eig.), waarvan in Groningen (27 bij 3 eig.); Friesland 83 bij 5 eig. (52 bij 6 eig.); Drenthe 62 bij 7 eig. (146 bij 7 eig.); Overijssel 113 bij 10 eig. (54 bij 6 eig.); Gelderland 174 bij 26 eig. (129 bij 21 eig.); Utrecht 335 bij 18 eig. (263 bij 18 eig.); Noord-Holland 139 bij 10 eig. (120 bij 7 eig.); Zuid-Holland 1009 bij 48 eig. (1517 bij 50 eig.); Zeeland 39 bij 21 eig. (1 gev.); Noord-Brabant 19 bij 3 eig. (3 bij 1 eig.); Limburg 11 bij 1 eig.

A. v. H.

Groep kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.

Ter besparing van onnoodig werk en incassokosten verzoekt ondergeteekende dengenen, die hun contributie als lid van bovengenoemde Groep over 1939 nog niet voldaan hebben, zulks zoo spoedig mogelijk te doen door overschrijving van f 1.— op mijn girorekening no. 44861.

Na 15 September zullen postkwitanties verzonden worden.

De secretaris-penningmeester,
Dr. J. M. VAN VLOTEN.

Benoemingen.

Benoemd tot Paardenarts 2e klasse bij het Kon. Ned. Ind. Leger A. J. BRAAK, Utrecht.

Tot Gouvernementsvecarts N.O.I.: C. H. HERWEYER, Strijensas.

Nederlandsche Vereeniging „Studiefonds Pasteur”.

Bovengenoemde Vereeniging stelt voor den cursus 1939—1940 opnieuw beschikbaar een of twee studiebeurzen voor hen, die hun studie hebben voltooid aan een der Nederlandsche of Nederlandsch-Indische Universiteiten of Hoogescholen en deze wenschen voort te zetten door het bestudeeren van een algemeen microbiologisch, microbiologisch-ziektekundig of biologisch chemisch onderwerp in een der laboratoria van het Instituut Pasteur.

De boursiers zullen gelegenheid hebben deel te nemen aan den bekenden biologischen cursus, die telken jare begin Januari een aanvang neemt.

Eigen financiële draagkracht van de sollicitanten kan wel invloed hebben op

de grootte der beurs, echter niet op de keuze van de gegadigden.

Sollicitanten gelieven zich, eventueel onder inzending van aanbevelingen, schriftelijk aan te melden vóór 15 September e.k. bij den Voorzitter van de Commissie van Rapporteurs, Prof. Dr. L. DE BLIECK, Biltstraat 168, Utrecht.

Namens het Bestuur,

Prof. Dr. P. C. FLU, Voorz.

Dr. L. E. DEN DOOREN DE JONG, Secr.

Rochussenstraat 315 b, Rotterdam.

Dr. B. J. C. TE HENNEPE. Benoemd in de „Verdienstorden vom Deutschen Adler II Stufe“ Dr. B. J. C. TE HENNEPE. Deze benoeming is aan weinig buitenlanders ten deel gevallen en is onzen collega gegeven ter eere zijner „Verdienste auf dem Gebiete der internationalen Geflügelzucht!“ Gaarne wenscht de redactie Dr. TE HENNEPE geluk met de verleende eervolle onderscheiding.

PERSONALIA.

Verhuisd: M. GAAKEER, St. Maartensdijk, naar Ovezande (Z. Bev.), Grintweg A 137^a.

H. LUBBERTS, Ede, naar Den Haag, Waalsdorperweg 203.

F. J. A. BRUINS, Haarlem, naar Tempeliersstraat 20.

Geplaatst: H. J. CH. v. D. REEST als Gouvernementsvearts ter standplaats Socrakarta.

Dr. E. DE BOER als Bacterioloog bij den Vecartsenijkundigen Dienst te Buitenzorg.

IN MEMORIAM.

J. G. BUITENHUIS.†



Na een moedig gedragen zeer pijnlijk lijden, waarbij de hoop bij hem steeds bleef leven om weer aan zijn geliefde werk te kunnen gaan, overleed op 14 Juni j.l. te Naarden collega BUITENHUIS.

Hij werd 30 Juni 1893 te Utrecht geboren, volgde de Rijks H.B.S. en studeerde als veearts af in Februari 1917. Na eenigen tijd bij verschillende collega's praktijk te hebben waargenomen, werd hij in Juli 1917 assistent bij de pathologische anatomie waar hij onder MARKUS en SCHORNAGEL werkzaam was. Bij het overlijden van eerstgenoemde werd hij in Maart 1919 onder SCHORNAGEL diens opvolger als prosector. Hier kon hij zich in de rustige sfeer van het wetenschappelijke centrum wijden aan zijn geliefkoosde richting, waarin hij al spoedig bij zijn superieuren een uitstekenden naam verwierf. Nog steeds wordt in dit Instituut met waardeering over zijn capaciteiten gesproken.

Daarna verplaatste het lot hem in 1921 naar een werkkring in Indië, waar hij tot 1929 onder STAPENSEA als 2de gemeente-veearts verbonden was aan den gemeentelijken veeartsenijkundigen dienst te Semarang. Deze Indische jaren waren voor hem niet de meest bevredigende. Wegens ernstige ziekte, die later in Holland als Indische spruw onderkend werd, volgde zijn afkeuring voor den dienst daar.

Nog ziek in het Moederland teruggekeerd, meldde hij zich na zijn herstel in October 1930 bij den Amsterdamschen Vleeschkeuringsdienst. En van dat oogenblik kreeg ik gelegenheid den studiegenoot beter te leeren kennen en waardeeren. Die kennismaking was, ik durf wel zeggen voor alle aan den Dienst verbonden collega's zoowel als voor mij zelf, een buitengewoon prettige. BUITENHUIS was aan het bedrijf gezien, zoowel bij zijn collega's als bij het overige personeel en evenzeer bij het publiek. Hij bezat de geschikte eigenschappen om met een ieder te kunnen omgaan.

Tegenover zijn collega's was hij welwillend en behulpzaam, gaf geen aanleiding tot wrijvingen, die over de kleine dingen van allen dag bij

een groot corps allicht nu en dan kunnen voorkomen. Wij leerden hem kennen als iemand die niet klein doch ruim was, daarnaast oprecht, rustig en beheerscht. Hij oefende de keuring uit zonder aanzien des persoons, serieus en in haar volle gestrengheid, doordat hij het juiste verantwoordelijkheidsgevoel daarvoor bezat, zoodat zijn scherp onderzoek uiteraard wel eens door een deel van de belanghebbenden met vrees werd afgewacht. Door den invloed zijner persoonlijke eigenschappen echter ontstond nimmer wrijving met dezen. Men voelde dat hij zijn werk deed met volle toewijding, naar zijn beste weten en onpartijdig en legde zich daarom onvoorwaardelijk bij zijn beslissingen neer.

BUITENHUIS bezat ook de prettige eigenschap om zich, zonder eigen meening te verbloemen, opgewekt en zonder mokken te schikken naar de richting, die bij een groot corps nu eenmaal moet worden voorgeschreven — ook als deze richting niet strookte met zijn eigen opvatting — en deze ook dan voor 100 % te volgen.

Het was een genoegen met hem over vraagstukken, welke zich op ons gebied voordoen, van gedachten te wisselen. Daarbij bleek zijn helder en breed inzicht in wetenschappelijke vraagstukken en zijn onafhankelijk staan tegenover de doctrinaire wetenschap.

BUITENHUIS werkte graag buiten zijn diensttijd en verschillende belangrijke onderzoekingen van zijn hand zijn dan ook in dit Tijdschrift vastgelegd. Hij stelde o.a. vast dat de polyarthrititis bij varkens vrijwel steeds door de vlekziekte-bacil wordt veroorzaakt en gaf zodoende een wetenschappelijke basis voor een strenger onderzoek en beoordeling daarvan. Maar wel het meest trof mij zijn ruim en onafhankelijk inzicht bij zijn onvermoeid speuren naar de jongste anatomische verschijnselen van acute tuberculeuze infecties, een arbeid waarin de dood hem het verder gaan heeft belet, doch die naar mijn stellige overtuiging tot de publicatie van verrassende gezichtspunten in dit netelige vraagstuk zou hebben geleid.

Zijn stoffelijk overschot werd te Utrecht begraven. Het moge voor zijn ouden vader, die steeds had geloofd in herstel, zoowel als voor zijn huisgenooten en verdere intieme nabestaanden, wien dit droevige verscheiden wel zeer hard moet zijn gevallen, in later dagen een troostende gedachte blijven dat door enkele zijner Amsterdamsche collega's aan zijn graf zoo van harte uiting kon worden gegeven aan de gevoelens van dankbaarheid en erkentelijkheid voor hetgeen hij acht jaar lang voor hen allen en voor zijn werk was geweest.

Amsterdam, Juli 1939.

R. H. VEENSTRA.

IN MEMORIAM.

W. FOLMER †



Op Zaterdag 29 Juli 1939 overleed in het Gemeente-Ziekenhuis te 's Gravenhage na een kortstondig ziekbed in den ouderdom van 66 jaar de Luit. Kolonel b. d. W. FOLMER, Oud-Chef van den Militairen Veterinair Dienst.

WILLEM FOLMER werd geboren te Garmerwolde, gemeente Ten Boer op 27 Januari 1873, waar zijn Vader een bekend en geacht medicus was. Al vroeg voelde hij zich aangetrokken tot de veeartsenijkunde en na het voorbereidend onderwijs genoten te hebben, begon hij in 1892 de studie

aan de toenmalige Veeartsenijsschool, waarna hij in Juli 1896 het diploma van veearts behaalde. Na enkele jaren als praktiseerend dierenarts in Groningen werkzaam te zijn geweest, volgde op 9 Mei 1899 zijn aanstelling tot Paardenarts der 3de klasse, waarmede een verdienstelijk officier zijn intrede in het Nederlandsche leger deed. Na korten tijd in zijn eerste garnizoen Deventer te zijn geweest, diende hij achtereenvolgens te Breda, den Haag, Nieuw-Milligen (Remontedepôt), wederom Breda en Zutphen, van waar hij op 1 Augustus 1914 bij de algeheele mobilisatie naar het veldleger werd geplaatst.

Intusschen was hij op 3 Maart 1903 bevorderd tot Paardenarts der 2de klasse, waarna op 9 Mei 1909 zijn promotie tot Paardenarts 1ste klasse volgde.

Na de eerste jaren met zijn regiment op verschillende plaatsen in Noord-Brabant te zijn ingekwartierd, werd hij in 1917 benoemd tot Divisiepaardenarts bij de IIIde Divisie te Oudenbosch. De laatste maanden van de mobilisatie en nog korten tijd daarna diende hij te 's Gravenhage, waar hij was toegevoegd aan den toenmaligen Dirigeerend Paardenarts bij het Algemeen Hoofdkwartier, wijlen den Lt. Kolonel L. J. M. RYENBERG.

Op 1 Mei 1919 vestigde hij zich in zijn nieuw vredesgarnizoen Haarlem, waar hij onder de officieren van het Cavalerie-Paardendepôt weldra een zeer gezien veterinaire werd.

Op 22 Augustus 1923 werd hij bevorderd tot Majoor Dirigeerend Paardenarts en benoemd tot Chef van het Veterinaire Hospitaal te Breda. Slechts kort diende hij in dezen rang, want reeds met ingang van 30 Juni 1925 werd hij bevorderd tot Luitenant-Kolonel, Chef van den Mil. Veterinair Dienst.

Als Chef heeft FOLMER voor zijn dienstvak veel en goed werk verricht. Hij was een eenvoudige, hoogstaande en consciëntieuze man, die immer op de bres stond, waar het de belangen van zijn dienstvak gold en die den strijd niet vreesde; zijn helder verstand en zijn welversneden pen waren hem daarbij niet te onderschatten wapenen.

In dienstverhouding was hij een streng maar eerlijk man, die onder den oogenschijnlijk ruwen bolster een groote mate van goedhartigheid verborg. Hij waardeerde immer het goede werk van zijn ondergeschikten; de vele koninklijke onderscheidingen, welke tijdens zijn Chef zijn en op zijn voordracht in het kleine dienstvak werden toegekend, getuigen hiervan.

Zijn groote gevoeligheid voor wat om hem heen gebeurde, stemde hem vaak pessimistisch. Vooral de laatste jaren van zijn diensttijd, waarin de talrijke bezuinigingen op de legerorganisatie ook zijn dienstvak niet ongemoeid lieten, brachten hem teleurstellingen, welke zijn geest sterk beroerden.

Zijn verdiensten voor het leger werden bij Kon. Besluit van 24 Augustus 1928 officieel erkend door zijn benoeming tot Officier in de Orde van Oranje Nassau. Het onderscheidingsteeken voor langdurigen dienst als officier met het cijfer XXX en het mobilisatiekruis sierden mede zijn borst.

Met ingang van 1 November 1931 werd hem een eervol ontslag uit den militairen dienst verleend, waarbij Harer Majesteits dank werd betuigd voor de veeljarige en belangrijke diensten door hem aan den lande bewezen.

Helaas heeft FOLMER slechts 8 jaren zijn verdiende rust beleefd. Zijn gevoelige geest, vooral het laatste jaar sterk geschokt door het enerverende wereldgebeuren, ondermijnde zijn lichaam. Zijn in-gelukkig huwelijks- en gezinsleven vermocht de fatale achteruitgang niet te keeren. Het einde kwam op 29 Juli nog onverwacht.

Woensdag 2 Augustus werd hij op Oud-Eyk-en-Duinen ten grave gedragen. Zijn uitvaart was even eenvoudig en sober als zijn persoonlijkheid was. Zoo had hij het ook gewild. In de chapelle ardente in het Gemeente-Ziekenhuis sprak een zwager een kort afscheidswoord. Als laatste hulde en groet aan den Oud-Chef bracht ondergeteekende daar een krans namens de Officieren van den Veterinair Dienst. Op den doodenakker wachtten vele vrienden en kameraden den stoet bij den ingang op en sloten zich aan.

Aan de groeve werd op verzoek van den overledene niet gesproken. Met FOLMER ging een goed en flink mensch heen. Zijn persoon zullen wij immer in vriendschap en erkentelijkheid herdenken. In zijn gezin laat hij een blijvende leegte achter. Moge zijn Echtgenoot en beide zoons, die om zijn heengaan zoo oprecht treuren, troost vinden in de herinnering aan het vele goede, dat hij in hun leven heeft gebracht.

MEDEDEELINGEN VAN DEN VEEARTSENIJKUNDIGEN DIENST.
(Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting).

**STERILITEIT BIJ HET RUND, VEROORZAAKT DOOR
MICROÖRGANISMEN; PROPHYLAXIE EN
BEHANDELING. ¹⁾**

Klinische les

DOOR

Dr. L. F. D. E. LOURENS.

Steriliteit, een tijdelijk of blijvend onvermogen om drachtig te worden of een zichtbaar foetus voort te brengen, veroorzaakt door micro-organismen, kan van drieërlei aard zijn, n.l.:

- 1e. Steriliteit als gevolg van een bacterieele infectie;
- 2e. Steriliteit veroorzaakt door virus;
- 3e. Steriliteit door een infectie met protozoën.

STERILITEIT VEROORZAAKT DOOR BACTERIËN.

A. *Bac. tuberculosis*.

a. *Bac. tuberculosis bovis*.

Mannelijk dier. Bij ernstige aandoening van den testikel en den bijbal kan steriliteit van den stier optreden.

Vrouwelijk dier. Tuberculeuse aandoening van het genitaal-apparaat, inzonderheid van den uterus, de ovaria en adnexa, kan steriliteit tot gevolg hebben. Als regel zijn deze van secundairen aard, zij komen vrij veelvuldig voor; primair zijn tuberculeuse aandoeningen van de genitaliën hoogst zeldzaam. Blijkens de statistieken van de slachthuizen wordt bij 20—25% der aan tuberculose lijdende slachtdieren een tuberculeuse aandoening der geslachtsorganen gevonden.

b. *Bac. tuberculosis avium*.

PLUM heeft de aandacht er op gevestigd, dat de drachtige uterus van het rund een der praedilectieplaatsen is van aviaire tuberkelbacillen. Na een infectie met deze bacillen kan abortus optreden. De bacillen veroorzaken ontstekingsprocessen in de uterusmucosa; soms abscessen in de submucosa. Een gevolg hiervan is, dat steriliteit optreedt. In Denemarken schijnt deze infectie niet zoo groote uitzondering te zijn. PLUM vond toch bij 162 gevallen van uterustuberculose in 6 gevallen met zekerheid en in 1 geval twijfelachtig vogeltuberkelbacillen.

In Nederland is tot op heden slechts 1 geval van abortus door aviaire tuberkelbacillen waargenomen, hetwelk in 1932 beschreven is door VAN HEELSBERGEN. Ook in andere landen schijnt deze infectie niet of althans zeer sporadisch voor te komen. De schade, welke zij berokkent, is in elk geval niet groot.

Prophylaxie. In landen, waar bestrijdingsmaatregelen genomen worden tegen de tuberculose bij het rund en waar als gevolg daarvan

¹⁾ La stérilité d'origine microbienne chez les bovins. Prophylaxie et traitement. Session de Mai 1939. Office international des épizooties.

het aantal lijders aan deze ziekte vermindert, verdwijnt deze oorzaak der steriliteit ook.

Behandeling. Een therapeutische behandeling heeft bij dit lijden geen doel.

B. Brucellosis abortus Bang.

Zonder twijfel mag men de vraag stellen, welke schade bij een infectie door Brucellose Bang grooter is, die veroorzaakt door het verwerpen of die der daarop volgende steriliteit van het rund.

Mannelijk dier. Volgens verschillende onderzoekers (SJOLLEMA, RICHTER, CHRISTIANSEN, LAGERLÖF, e.a.) komt Brucellose infectie van den stier, met als gevolg een orchitis en periorchitis meer voor, dan wel wordt vermoed. Het epitheel der zaadbuisjes wordt in die mate aangestast, dat azoöspermie optreedt (CHRISTIANSEN). LAGERLÖF geeft aan, dat bij stieren met een eenzijdige abortus-orchitis ook de schijnbaar niet aangetaste testis geen spermien meer vormt. De spermiogenese komt eerst later langzaam terug, maar is in vele gevallen onvoldoende, zoodat dieren, welke aan een Brucellose-orchitis geleden hebben, in den regel voor de fokkerij geen waarde meer hebben (RICHTER).

Vrouwelijk dier. Bij de koe daarentegen ziet men in zeer veel gevallen na een abortus steriliteit optreden. Zeker is, dat de door deze bacillen veroorzaakte steriliteit meestal een tijdelijke is, doch voor de fokkerij en inzonderheid voor de melkerij heeft deze steriliteit niettemin ernstige schadelijke gevolgen. In aansluiting aan een abortus treedt in zeer veel gevallen retentio secundinarum op, met de daarop volgende complicaties, als endometritis, pyometra e.d. ALBRECHTSEN en WITT meenden, dat de besmettelijke abortus hoofdzakelijk de oorzaak der steriliteit bij het rund was, terwijl SCHMIDT, RICHTER e.a. vaststelden, dat 35—74% der steriele runderen positief op Bang reageerden. Zeer terecht zegt SCHÖTTLER de steriliteitscurve volgt de abortuscurve. In Zuid-Afrika komt volgens QUILAN steriliteit bij runderen veel meer voor op bedrijven, waar besmettelijke abortus heerscht, dan waar de runderen een negatieve biologische reactie voor Brucellose hebben. WEBSTER, LÖTHE, EENLER e.a. hebben dezelfde waarnemingen gedaan.

MC. INTOSH wijst er op, dat in Amerika door de bestrijding van den abortus de steriliteit bij het rund belangrijk verminderd is. Op de in 1938 te Salzburg gehouden vergadering van veeartsen ter bestrijding van opfokziekten, heeft MARBACH eveneens naar voren gebracht, dat steriliteit bij het rund veel meer voorkomt op stallen met runderen, waarvan het bloed positief is, dan op andere stallen. Hieruit volgt wel, dat men in de meeste landen de Brucellose Bang voor een groot gedeelte als directe of indirecte oorzaak van de steriliteit van het rund beschouwt.

Ook in ons land zijn dezelfde waarnemingen gedaan en het staat wel vast, wanneer als gevolg van den abortus geen steriliteit voorkwam, dat de meeste veehouders aan de bestrijding dezer ziekte veel minder aandacht zouden besteden dan thans het geval is.

De oorzaak van de steriliteit wordt toegeschreven aan een catarrhale aandoening van het uteruslijmvlies, welke geruimen tijd blijft bestaan, nadat de abortusbacillen niet meer in het uterussecreet zijn aan te toonen. Aangenomen wordt, dat een toxische stof wordt afgescheiden, welke de oorzaak is, dat de spermatozoën of de bevruchte eicel spoedig afsterven.

In de tweede plaats duurt na een abortus het involutieproces van den uterus, ook wanneer geen retentio secundinarum heeft plaats gehad, belangrijk langer dan na een normalen partus. Zoowel dit vertraagde involutieproces als de reeds genoemde catarrhale slijmvlies-aandoening praedisponeren in hooge mate voor het tot stand komen van allerlei secundaire infecties. Hierdoor wordt dan ook verklaard, waarom op stallen, waar abortus heerscht of geheerscht heeft, veel meer gevallen voorkomen van endometritis veroorzaakt door streptococcen, staphylococcen, pyogenesbacillen e.a. dan op andere stallen. In dit verband zij verwezen naar de opmerking van Mc. INTOSH, dat na de bestrijding van den abortus metritiden veel minder voorkomen. Ook de recente mededeeling van MARBACH, dat het resultaat der ingestelde behandeling op abortusstallen belangrijk geringer is dan op abortus-vrije stallen, wijst in deze richting. Als gevolg van het veelvuldig optreden van secundaire infecties, worden zonder eenigen twijfel vele gevallen van steriliteit niet toegeschreven aan de primaire causa, n.l. de *Brucella* Bang, maar aan secundaire causae, als afwijkingen van de ovaria, salpingitis, endometritis, pyometra e.d., waarbij verschillende micro-organismen bacteriologisch worden aangetoond. In chronische gevallen is het zelfs aannemelijk, dat het proces reeds in het post-bacterieele stadium verkeert en microörganismen bacteriologisch noch microscopisch zijn aan te toonen.

Prophylaxie. Ter voorkoming van bovengenoemden vorm van steriliteit is bestrijding van de Brucellase noodzakelijk. Dit kan geschieden door hygiënische maatregelen alleen of door hygiënische maatregelen, gecombineerd met inenting van de jonge dieren. Doordat het in Nederland in het algemeen praktisch niet uitvoerbaar is, zoowel op den stal als in de weide de noodige hygiënische maatregelen, inzonderheid afzondering van gezonde en zieke dieren, consequent door te voeren, wordt op zeer vele bedrijven, naast deze maatregelen, immunisatie van het jonge vee toegepast. Jaarlijks worden duizenden jonge runderen op den leeftijd van 6—8 maanden geënt met levende cultuur. De dekking vindt dan eerst plaats, wanneer zij 12 à 13 maanden oud zijn. De inenting van jonge stieren verdient echter geen aanbeveling, omdat bij deze het gevaar bestaat voor een infectie van het genitaal-apparaat.

Behandeling. Wanneer geen secundaire infecties zijn opgetreden 3 tot 4 maanden rust. Bestaan secundaire infecties, dan uitspoeling van den uterus met licht adstringerende en desinfecteerende middelen.

C. *Salmonella enteritidis*.

In de literatuur worden paratyphusbacillen genoemd als verwekkers

van steriliteit bij het rund. Dit jaar zijn in ons land op drie stallen resp. met 38, 32 en 26 runderen gevallen waargenomen van abortus en steriliteit, waarbij uit de secreta van den uterus, welke uiterst gering waren, paratyphusachtige bacillen gecultiveerd werden. Volgens biologische eigenschappen behoorden deze bacillen in de paratyphus B groep. Serologisch was een nadere bepaling niet te maken, omdat zij met alle sera, ook normale sera, samenklonteren. Op deze stallen was het onderzoek op infectieus abortus Bang, alsook op trichomonas foetis, negatief. Op twee dezer stallen bedroeg het aantal runderen, dat niet drachtig was, ruim 80%. Andere verschijnselen van een paratyphose werden bij deze runderen niet waargenomen.

Behandeling. Irrigaties met verdunde Lügolsche solutie en andere desinfectantia, maar in hoofdzaak rust; na 4 à 5 maanden waren de meeste runderen drachtig.

D. Bac. pyosepticus, streptococci, staphylococci, colibacilli, Bac. aerogenes e.a.

Infecties met bovengenoemde microorganismen zijn dikwijls de oorzaak van min of meer heerschend optredende chronische endometritis en pyometra, welke steriliteit tot gevolg hebben. Deze puerperale infecties ontstaan dikwijls na verlossingen in sterk verontreinigde stallen. Daarnaast treden zij op na verlossing door onbevoegden, door het gebruik van besmette instrumenten en na retentio secundinarum. In hoeverre het groote aantal gevallen van steriliteit door chronische metritis, endometritis en pyometra moet toegeschreven worden aan een primaire infectie door bovengenoemde organismen, is zeer moeilijk vast te stellen. Zooals reeds hiervoor is opgemerkt, treden deze zeer dikwijls secundair op na een infectie door abortusbacillen, alsook bij een trichomonas-infectie.

Prophylaxis. Hygiënische maatregelen bij de verlossing, n.l. speciale afkalfstallen, het gebruik van steriele instrumenten, reine handen naast meer deskundige hulp, vooral bij moeilijke verlossingen.

Behandeling. Uitspoeling van den uterus met zwakke desinfecteerende en adstringeerende middelen. Daarnaast is wel aanbevolen Yatreenvaccin behandeling, alsmede inspuitingen met verschillende eiwitpreparaten. Betreffende het resultaat dezer behandeling loopen de meeningen echter sterk uiteen.

E. Vibrio foetus.

Sporadische soms meer heerschend optredende gevallen van onvruchtbaarheid bij het rund na abortus, als gevolg van een infectie door spirillen, worden in verschillende landen in de literatuur vermeld. Als gevolg dezer spirillen-infectie zou een meer of minder ernstige uterus-catarrh tot uterusontsteking optreden, welke de conceptie bij het rund zou verhinderen.

Door sommige onderzoekers wordt de twijfel uitgesproken of er inderdaad causaal verband bestaat tusschen den abortus en vibrio foetus. Deze schrijven aan het aantoonen dezer organismen dezelfde betee-

kenis toe als aan de bij andere necrotische processen voorkomende vibriones.

Het staat derhalve nog niet vast in hoeverre vibrio foetus beschouwd moet worden als een primaire of een secundaire oorzaak van de onvruchtbaarheid bij het rund.

2e. STERILITEIT VEROORZAAKT DOOR VIRUS.

REISINGER en REIMANN toonden aan, dat de oorzaak van de vaginitis vesiculosa van het rund een virus is, hetwelk zoowel door een Reichl porceleinfilter als door een Chamberlandbougie L. 3 gefiltreerd kan worden.

In hoeverre deze vaginitis vesiculosa identisch is met de vaginitis granulosa, ongeveer 50 jaar geleden door ISSEPONI beschreven en door ERHARDT, HESS e.a. beschouwd als een der oorzaken van de steriliteit bij het rund, staat niet vast. Er wordt algemeen aangenomen, dat bij runderen, lijdende aan acute of subacute vaginitis, zeer veel gevallen van steriliteit voorkomen, waarvoor geen andere oorzaak is aan te toonen.

Groot is het aantal publicaties, hetwelk over dit onderwerp verschenen is en zeer uiteenlopend zijn de meeningen van de verschillende auteurs over het causale verband tusschen deze aandoeningen en de bestaande steriliteit. Door ABELEIN is zelfs de meening geopperd, dat vaginitis granularis een symptoom zou zijn van trichomonadose. Het is niet steeds duidelijk of men te doen heeft gehad met de vaginitis granularis, dan wel met de vaginitis vesicularis. Ongetwijfeld vindt dit zijn grond hierin, dat de klinische verschijnselen somtijds zeer veel overeenkomst kunnen vertoonen, terwijl het, tot op heden, niet mogelijk is aetiologisch vast te stellen met welke ziekte men te doen heeft, zelfs niet of het inderdaad twee verschillende ziekten zijn. Dit was dan ook de reden, dat KUBESCH en in navolging DIERNHOFER onder den neutralen naam „Spezifische Deckinfektion des Rindes” samenvatten alle door de dekking overgedragen geslachtsziekten van het rund, welke gepaard gaan met exanthematische en catarrhale aandoeningen van het slijmvlies der geslachtsorganen en aanleiding geven tot verhindering der conceptie of spoedig afsterven van de vrucht.

Exanthematische slijmvlies-aandoeningen komen voor zoowel bij den stier aan het praeputium en aan den penis als bij de koe in de vagina. Zij worden overgebracht door de dekking, maar daarnaast vindt ook infectie plaats op den stal en in de weide, dus door direct contact, want zij komen ook voor bij jonge dieren, welke nimmer gedekt zijn.

Als oorzaak is eerst voor den granuleusen vorm door HECKEREN OSTERTAG aangegeven een gramnegatieve streptococcus. BLAHA meende de door HALBERSTAEDLER en VON PROWAZEK bij trachoom beschreven chlamydozoën in met Giemsa gekleurde uitstrijkjes te hebben waargenomen. Bij den vesiculeusen vorm is gedacht aan een bepaalden vorm van koepokken (NOCARD en LECLAIRCHE, later CRAIG en KEHOE).

Tal van andere onderzoekers hebben allerlei microörganismen gevonden, doch velen beschouwen deze als van secundaire aard en als primaire oorzaak wordt gedacht aan een virus. Hoewel REISINGER en REIMANN er in slaagden een filtreerbaar agens aan te toonen, hetgeen ook door WITTE bevestigd werd, zijn er anderen o.a. ZWICK en GMINDER, aan wie dit niet gelukte.

Prophylaxis. Stieren, welke lijdende zijn, moeten geen gezonde koeien dekken, terwijl aangetaste koeien niet bij een gezonden stier mogen worden toegelaten.

Behandeling. Ter behandeling van deze aandoening worden algemeen aangegeven licht desinfecteerende en adstringerende middelen.

In sommige landen o.a. Duitschland bestaat een verplichting tot het doen van aangifte.

Naast dezen vorm van steriliteit neemt VEENBAAS aan, op grond van klinische waarnemingen, dat er een infectieuze steriliteit, een heerschend opbreken der runderen bestaat, waarbij geen pathologisch-anatomische veranderingen, noch tijdens het leven, noch bij de slachting, worden waargenomen. Deze infectieuze steriliteit breidt zich uit over den geheelen koppel. Zij kan verspreid worden door den stier, maar ook van het eene vrouwelijke dier direct op het andere overgaan. Brengt men een gezonde koe in een besmet milieu, dan wordt zij tijdelijk steriel. Het onderzoek op abortus Bang is negatief, evenals het bacteriologisch onderzoek, zoowel bij het levende dier, als van de organen na de slachting. Alhoewel het hem niet gelukt is zulks door filtratieproeven aan te toonen, gelooft hij niettemin, dat een virus in het spel is. Wanneer de dieren drie maanden rust krijgen, zijn zij genezen en hebben immuniteit verkregen. Dit in tegenstelling bij de vesiculaire vaginitis, waarbij volgens STEINHOFF, ZWICK en GMINDER en WITTE geen immuniteit zou optreden.

3c. STERILITEIT DOOR EEN INFECTIE MET PROTOZOËN.

Trichomoniasis.

In 1900 werden door MAZZANTI trichomonaden waargenomen in den uterusinhoud van onvruchtbare vaarzen. Ongeveer 25 jaar later werden deze parasieten meer beschouwd als een der oorzaken van enzoötisch optredenden abortus in de eerste maanden van de drachtigheid. RIEDMÜLLER gaf aan deze protozo den naam van trichomonas foetus. Na 1925 zijn deze parasieten in vele landen van Europa, Amerika alsook in Japan waargenomen en beschouwd als een der oorzaken van steriliteit, abortus in het begin der drachtigheid en pyometra bij het rund.

In de laatste jaren is echter de vraag opgeworpen of deze flagellaten inderdaad wel de primaire oorzaak zouden zijn van deze verschijnselen. Voor deze hypothese bestaan meerdere gronden. De parasieten komen n.l. in de natuur zeer verspreid voor en volgens WAGNER treft men ze vooral aan op plaatsen, waar etter aanwezig is of weefseldestructie

plaats vindt. Verder vertoont de anatomische bouw van de trichomonas foetus veel overeenkomst met de trichomonas intestinalis, welke normaal in het darmkanaal van het rund aangetroffen wordt. Ook het verschijnsel, dat de parasieten meermalen gevonden zijn in de vagina van jonge runderen, welke nog nimmer gedekt waren, heeft de aandacht getrokken. Voorts slagen vaginale infecties van gezonde runderen met reïnculturen alleen dan, wanneer groote doses toegepast worden.

ABELEIN, KÜST, RIEDMÜLLER, v. D. BURG e.a. geven aan, dat voor het aanslaan eener infectie een catarrhale ontsteking van het vaginaal-slijmvlies moet bestaan. REISINGER meent zelfs, dat een infectie eerst tot stand komt bij aan vaginitis vesiculosa lijdende runderen, hetgeen door v. D. BURG echter betwist wordt. DIERNHOFER heeft aangetoond, dat reïnculturen van trichomonaden, gebracht in den uterus van een niet drachtig rund, slechts weinig veranderingen teweeg brengen. In verband hiermede wijst hij er op, dat niet bewezen is, dat bij het optreden van steriliteit naast deze parasieten geen virus aanwezig behoeft te zijn, b.v. dat van de vaginitis vesiculosa.

Ook GEURDEN, WILLEMS en VANDEPLASSCHE achten het niet uitgesloten, dat trichomonas foetus in symbiose zou kunnen voorkomen met een virus, zooals Bac. suïpestifer bij viruspest en Bac. influenza bij biggengriep.

Voor deze opvatting zou ook kunnen pleiten de waarneming van ABELEIN, v. D. BURG e.a., dat een besmette stier bij runderen van bepaalde veehouders geen infectie met trichomonaden veroorzaakt, alsook, dat bij den eenen veehouder veel meer runderen besmet worden door denzelfden stier dan bij den anderen. Bovengenoemde waarnemingen zouden er op kunnen wijzen, dat naast de parasieten nog een andere factor aanwezig moet zijn om een infectie tot stand te brengen. Behalve een virus zou deze komponent ook gelegen kunnen zijn in de constitutie en in de voeding, alsmede in de verpleging der dieren en ook in gebrek aan bepaalde mineralen e.d., zooals dit door SACHWEH e.a. wordt aangenomen.

Omtrent de oorzaak van de optredende steriliteit door trichomonaden stelde ABELEIN in 1930 de volgende hypothese op.

Na de coïtis wordt het ei bevrucht, het zet zich vast aan den uteruswand en een corpus luteum graviditatis wordt gevormd. De gelijktijdig met de spermatozoën ingebrachte trichomonaden vermeerderen zich in de uterusmelk en veroorzaken, hetzij zelfstandig of met andere micro-organismen, een catarrhale ontsteking, waardoor loslating van de vrucht plaats vindt.

Deze theorie is grootendeels bevestigd door de onderzoekingen van HOGUE. Ten einde na te gaan, welken invloed trichomonaden op het weefsel van het genitaalapparaat van het rund uitoefenen en om den graad van pathogeniteit van verschillende culturen dezer micro-organismen vast te stellen, maakte zij gebruik van weefselculturen. Voor het verkrijgen van weefselculturen werd materiaal van 8 dagen

oude kuikenembryo's genomen. Bij 3—5 dagen oude culturen met goeden groei van epitheelcellen, fibroblasten en zenuwcellen werd een reïncultuur van trichomonas gevoegd. Na 24 uur bleek, dat de weefselcellen niet meer doorgroeiden en afgestorven waren. Om vast te stellen, dat de trichomonas foetus een stof produceert, welke weefselcultuurcellen doodt, werden proeven genomen met filtraten van 17 dagen oude trichomonasculturen. Het bleek, dat de weefselcultuurcellen nu even snel afstierven als na toevoeging van levende trichomonaden. Met filtraten van 13—14 dagen oude culturen waren de nieuw uitgegroeide weefselcultuurcellen na 24 uur afgestorven, doch 48 uur na de toevoeging ontstond weer nieuwe groei uit de explantaties. Het filtraat van laatstgenoemde culturen was dus minder toxisch dan dat van de 17 dagen oude cultuur.

Wanneer filtraat van jonge culturen, waarin nog weinig toxine aanwezig is, wordt toegevoegd, wordt slechts een bepaalde hoeveelheid weefselcultuurcellen gedood, de andere groeien door. Dit wijst er op, dat de toxische stof gebonden wordt aan de cellen en de niet aangetaste cellen zich in het dan ontstane toxinevrije medium verder kunnen ontwikkelen. Bij toevoeging van levende culturen ziet men dit verschijnsel niet, omdat dan voortdurend toxine gevormd wordt.

Culturen, gedurende 15 minuten verwarmd bij 55° C., zijn even toxisch voor weefselcultuurcellen als de levende trichomonas; de toxine is bij die temperatuur dus vrijwel stabiel. Gedurende 20 minuten verhit op $60-62^{\circ}$ C. oefent de toxine geen invloed meer uit op den weefselgroei, was dus onschadelijk geworden. Filtraten 178 dagen bewaard bij 12° C. waren slechts zeer weinig verzwakt.

De gevormde stof is geen enzym, digesteert noch amylum, noch proteïne.

Voorts bestudeerde zij het effect van neutraalrood-oplossing op de cellen der weefselcultuur en op trichomonaden en vond, dat de cellen nog goed groeiden bij verdunningen, welke trichomonas doodden.

Op grond van de onderzoeken van HOGUE met kunstmatige weefselcultuur mag men wel aannemen, dat zoowel de spermatozoën als de eicel, alsook de kiemaanleg, ontstaan uit samensmelting van beide, de meest natuurlijke weefselcultuur, gevoelig zijn voor de toxine der trichomonaden.

DIERNHOFER heeft experimenteel aangetoond, dat 14 dagen na het inbrengen van trichomonaden in den uterus het slijmvlies wemelde van protozoën. Het aantal was grooter dan in een goed gegroeide cultuur. Ter verklaring van het optreden van steriliteit of abortus na een infectie met deze parasieten is het dus niet noodig nog een virus aan te nemen.

In vele voorheen schijnbaar met elkander in strijd zijnde waarnemingen in de praktijk, zoowel als bij het experiment, heeft men ook thans een beter inzicht gekregen. Zoo o.a. in de waarnemingen van CAMERON en HUGH, SCHAAF en MÖLLER betreffende runderen, welke

op tijd kalfden, waarbij niettemin trichomonaden in de vagina gevonden werden. Uit hun mededeelingen blijkt, dat de infectie heeft plaats gevonden eenigen tijd nadat de vrucht zich reeds gevormd had; de dieren waren drachtig. De gesloten cervix belette in deze gevallen het binnendringen van de parasieten in den uterus. Ook voor het verschijnsel van het optreden van abortus in de eerste maanden der drachtigheid, kan men nu een verklaring geven. Worden bij de coitis weinig parasieten ingebracht of parasieten, die weinig toxine produceeren, dan kan men zich voorstellen, dat het jonge weefsel van den kiemaanleg aanvankelijk geen nadeelige gevolgen hiervan ondervindt. Neemt daarentegen het aantal parasieten langzamerhand toe, dan zal ook de productie van toxine vermeerderen en zullen wel nadeelige gevolgen kunnen ontstaan. De later optredende abortus laat zich dan verklaren door de inwerking der toxinen op de cellen van de cotyledonen.

Voor het tot stand komen van steriliteit moeten de protozoën in den uterus dringen. Het is dus duidelijk, dat een kunstmatige infectie beter zal slagen gedurende de bronstperiode, zoowel als bij het bestaan van een vaginitis, dan bij niet-tochtige en gezonde dieren. Gedurende de bronst is de cervix geopend, terwijl bij een ontsteking van de vagina de afsluiting wellicht minder intensief zal zijn. In het laatste geval zal de zelf reinigende werking in de vagina belangrijk verminderd zijn, zoodat de parasieten zich daar gemakkelijker kunnen vermenigvuldigen.

Het verschijnsel, dat een infectie op een stal langzamerhand in hevigheid afneemt en op den duur vanzelf verdwijnt, zal op het ontstaan van een immuniteit berusten. De waarneming van v. D. BURG, dat runderen, welke eens een intensieve infectie van deze parasieten hebben ondergaan, een mindere gevoeligheid vertoonen, alsmede, dat dieren, welke geaborteerd hebben of aan pyometra lijden, bij de eerstvolgende dekking zelfs op den dag van den abortus drachtig worden en op tijd kalven, is te verklaren door het optreden van verhoogd weerstandsvermogen. Deze immuniteit is een antitoxische, welke de schadelijke werking der parasieten op den celtgroeï voorkomt.

In de zelfde richting wijst ook de waarneming van RIEDMÜLLER. Hij merkte n.l. op, dat bij een infectie met trichomonaden, waarbij alleen de vagina betrokken was, de complementbindingsproef negatief verliep. Was daarentegen de baarmoeder in het proces betrokken, d.w.z. bestond er een pyometra of had abortus plaats gehad, dan was deze reactie positief.

Mannelijk dier. Onvruchtbaarheid van den stier treedt niet op door een infectie met deze protozoën. In het acute stadium der ontsteking neemt de libido sexualis af als gevolg van de verhoogde gevoeligheid van het slijmvlies van praeputium en penis.

Vrouwelijk dier. De besmetting van de koe vindt volgens het meeren-deel der onderzoekers in hoofdzaak plaats door de coitis. Al naar gelang het ziekteproces bij den stier in een meer of minder acuut tot chronisch

stadium verkeert, zullen de gevolgen van de infectie verschillend zijn, afhankelijk van het aantal en de vitaliteit der ingebrachte parasieten. Worden veel en vitale trichomonaden ingebracht, dan ontwikkelt zich in een paar dagen een catarrhale aandoening der mucosa van de vagina en den uterus. De parasieten vermeerderen zich sterk en beletten de verdere ontwikkeling van de eicel. Het rund wordt dus niet drachtig.

Bij de daarop volgende dekking is de kans op een bacteriële infectie van den uterus van de dan ontstoken vagina uit belangrijk vergroot. Het uteruslijmvlies is hyperaemisch. Er bestaat weefselverval, verhoogde vochtafscheiding en verminderde bactericide werking der mucosa. Dit zijn alle factoren, die het optreden van pyometra sterk bevorderen.

Worden weinig parasieten ingebracht, dan is de kans op snelle vermeerdering belangrijk minder. Er worden aanvankelijk slechts weinig toxinen gevormd, zoodat een foetus zich kan ontwikkelen. Na verloop van eenige maanden (1—4) is het aantal parasieten echter belangrijk toegenomen en dientengevolge ook de toxine-productie. Dit heeft tot gevolg, dat de cellen van de meest gevoelige deelen in den bevruchten uterus n.l. de cotyledonen aangetast worden. Hierdoor laten de vruchtvliezen los en sterft de vrucht af. Wat er nu verder met de afgestorven vrucht zal gebeuren, hangt van vele factoren af. Soms tijds ontsluit zich de cervix en wordt de vrucht uitgedreven. Dit is het gunstigst, omdat nu de kans bestaat, dat de geïnfecteerde uterus zich snel kan reinigen, waarbij de parasieten vernietigd worden. De mogelijkheid, dat door een volgende dekking een normaal verloop der drachtigheid optreedt, is niet uitgesloten. Ontsluit de cervix zich niet, dan kan de afgestorven vrucht mummificeeren, terwijl in andere gevallen een min of meer volkomen maceratie met vorming van een pyometra kan optreden.

Het komt ook voor, dat zich een schijndrachtigheid ontwikkelt en eerst na meerdere maanden, soms eerst op het tijdstip, waarop de drachtigheidsduur zou zijn verstreken, fluor albus wordt waargenomen. Niet onwaarschijnlijk zal al eerder eenige uitvloeiing plaats gehad hebben maar niet zijn opgemerkt, omdat deze helder was. In dergelijke gevallen sprak ABELEIN van myscometra. Ook v. D. BURG nam in Nederland gevallen van schijndrachtigheid waar, waarbij myscometra bleek te bestaan.

Wat betreft het verloop van een enzoötie heeft v. D. BURG den indruk gekregen, dat zich een zekere immuniteit ontwikkelt, zoodat runderen, welke een hevige infectie doorstaan hebben, een mindere gevoeligheid vertoonen en de ziekte op den duur vanzelf verdwijnt. De mindere gevoeligheid der vaarzen zou dan verklaard moeten worden door een aangeboren verhoogd weerstandsvermogen.

Prophylaxie. Aangezien de besmetting door den coïtus wordt overgebracht, moet ter voorkoming van verspreiding der smetstof zorg wor-

den gedragen, dat een besmette stier geen gezonde koe dekt. Omgekeerd mag een gezonde stier geen besmette koe dekken, omdat dan een nieuwe bron van verbreiding der ziekte ontstaat.

Door verschillende onderzoekers zijn bepaalde voorschriften gegeven voor een georganiseerde bestrijding. Door ABELEIN zijn o.a. twee systemen aangegeven. Het eerste beoogt alleen dekking van gezonde koeien door gezonde stieren. In het andere systeem wordt de bestrijding ook mogelijk geacht door daarnaast de verdachte dieren door afzonderlijke stieren te doen dekken.

Voor de bestrijding is noodzakelijk een intensieve medewerking van de veehouders en een uitvoerige administratie betreffende de dekkingen, den tijd van kalven enz. naast een regelmatig deskundig toezicht. In elk geval wordt irrigatie van den stier na elke dekking noodzakelijk geacht.

Mogelijk zal ook een kunstmatige bevruchting van verdachte dieren of van alle dieren op besmette stallen een belangrijke rol kunnen spelen in de bestrijding der ziekte.

Behandeling. Specifieke trichomonaden doodende middelen zijn nog niet gevonden.

MUSILL heeft proeven genomen met preparaten grootendeels reeds door andere onderzoekers aangegeven, welke deze parasieten in de culturen snel doden. Tevens vestigde hij de aandacht er op, dat het gewenscht was deze te gebruiken verwarmd tot 45 à 50° C., omdat de parasieten zeer gevoelig zijn voor hooge temperatuur.

Als meest werkzaam noemde hij nitras argenti 0,01%, chinosol 0,05%, chloramin (desamin) 0,5%, natrium perborat 0,2%, sol. Lugoli (1 : 2 : 100) 20%, sulfas zincicus 1%. Verder worden in verband met hun slijm- en etteroplossende werking al of niet gecombineerd met een der voorgenoemde middelen aanbevolen natrium carbonat 1%, natrium bicarbonat 5%.

De mogelijkheid of met een oplossing van neutraalrood, hetwelk volgens de onderzoekingen van HOGUE de parasieten in weefselculturen zeer snel doodt, bij de behandeling van besmette runderen succes te verkrijgen is, dient nog te worden nagegaan.

Mannelijk dier. In de literatuur wordt aangegeven, dat het praktisch zeer moeilijk is een geïnfecteerden stier vrij van parasieten te maken. Wanneer de meening van KÜST juist is, dat trichomonaden in de diepere geslachtswegen bij den stier voorkomen, is zulks zeer aannemelijk. Deze meening is echter nog niet als juist erkend. Algemeen wordt aanbevolen niet zeer waardevolle stieren voor de fokkerij uit te sluiten.

Vrouwelijk dier. De behandeling van de geïnfecteerde koe zal moeten bestaan in uitspoelingen van de vagina en den uterus, eerst met slijmoplossende en vervolgens met parasietendoodende middelen. Bij gesloten cervix zullen uterusspoelingen alleen gedurende de bronstperiode kunnen geschieden.

Wanneer myscometra of pyometra aanwezig is, is het noodig deze eerst te behandelen, waarvoor de methode ALBRECHTSEN het meest aangewezen is. Daarna moet dan nog een trichomonaden-behandeling ingesteld worden.

In verband met de onderzoeken van HOGUE, dat de schadelijke werking der trichomonaden veroorzaakt wordt door toxische producten (ecto-toxinen), welke in vitro gevormd worden, is het wellicht mogelijk, dat op sterk besmette bedrijven door een vaccinatie met deze toxinen een gunstige werking zou kunnen worden verkregen. Het verloop van bepaalde enzoöten, waarbij de indruk verkregen wordt, dat runderen, welke een infectie doorstaan hebben, een verhoogd resistentievermogen verkregen, is hiervoor een aanduiding.

Alhoewel een dergelijke behandelingsmethode misschien niet zal leiden tot een uitroeiing der ziekte, zou de economische schade, welke zij in sterk besmette streken toebrengt, hierdoor kunnen worden beperkt.

Naschrift.

Bij de bespreking van dit rapport was er nog gelegenheid de aandacht te vestigen op enkele proeven, welke in de praktijk genomen waren met irrigatie van den uterus en de vagina met een oplossing van neutraalrood 1 : 1000. Het aantal behandelde runderen was te gering om hierop een conclusie te bouwen. Er werden echter wel aanwijzingen verkregen, welke het voortzetten der proeven in deze richting wettigen.

Prof. NICOLAS vestigde de aandacht op Congorood en trypanrood, twee kleurstoffen, welke gebruikt worden voor het doden van parasieten in het bloed. Op grond hiervan achtte hij het van belang bij het nemen van proeven aan deze preparaten eveneens de aandacht te schenken.

WILLEMS merkte op, dat trichomonaden wel gevonden zijn bij stieren in slachthuizen, van welke stieren niet bekend was, dat zij deze ziekte hadden veroorzaakt. Hiertegen werd opgemerkt, dat men in dergelijke gevallen mogelijk te doen heeft gehad met saprophytische of althans apathogene trichomonaden. Door middel van de door Miss HOGUE aangegeven methode is, zooals ook aan de Rijksseruminrichting gebleken is, gemakkelijk aan te toonen of men te doen heeft met parasieten, welke toxinen vormen. Verdere onderzoeken zullen nu moeten doen blijken of inderdaad op deze wijze de pathogene en de niet-pathogene parasieten te onderscheiden zijn.

Samenvatting.

Tuberculose en brucellose kunnen steriliteit bij het rund veroorzaken.

Verschillende andere bacteriën kunnen aanleiding geven tot sporadisch voorkomende gevallen van steriliteit. Dit staat echter nog niet vast voor een meer heerschend optreden dezer aandoening.

Het bestaan van een virus als oorzaak van een infectieuze steriliteit bij het rund is niet met zekerheid vastgesteld. Het is gewenscht hiernaar een uitgebreid onderzoek in te stellen. Mogelijk zal dan te gelijker tijd komen vast te staan in hoeverre bepaalde bacteriën hierbij een rol spelen.

Trichomonas-foetus is een oorzaak van steriliteit bij het rund. Onderzoekingen zijn noodig om een specifiek *trichomonas*-doodend middel te vinden. Daarnaast moet worden nagegaan in hoeverre een immunisatie met toxine door deze parasieten gevormd van belang kan zijn voor de bestrijding dezer aandoening, eventueel de economische schade op besmette bedrijven kan beperken.

RÉSUMÉ.

La tuberculose et la brucellose peuvent provoquer la stérilité chez les bovins.

Diverses autres bactéries peuvent donner lieu à des cas sporadiques de stérilité. Ceci n'est cependant pas encore fixé pour l'affection enzootique.

L'existence d'un virus causant la stérilité infectieuse chez les bovins n'est pas encore établie avec certitude; il serait nécessaire de faire à ce sujet des recherches approfondies. Il est possible qu'il soit montré en même temps jusqu'à quel point certaines bactéries joueraient un rôle dans cette affection.

Le *trichomonas-foetus* est une cause de la stérilité et des recherches seraient nécessaires pour découvrir une matière spécifique tuant ce parasite. Il devrait être aussi examiné dans quelle mesure une immunisation avec la toxine formée par ces parasites pourrait être d'intérêt pour la lutte contre cette affection et serait à même d'atténuer le dommage causé par elle dans les établissements contaminés.

ZUSAMMENFASSUNG.

Tuberkulose und Brucellose können bei Rindern Sterilität erzeugen.

Verschiedene andere Bakterien können sporadisch vorkommende Fälle von Sterilität verursachen. Dies trifft aber nicht zu für ein Auftreten dieser Krankheit in grösserem Umfang.

Das Bestehen einer Virusart als Ursache einer infektiösen Sterilität beim Rinde ist nicht mit Sicherheit festgestellt worden. Es wäre erwünscht, eingehende Untersuchungen hierüber auszuführen. Vielleicht könnte dabei gleichzeitig festgestellt werden, inwieweit bestimmte Bakterien hierbei eine Rolle spielen.

Trichomonas foetus ist ein Erreger von Sterilität beim Rinde. Untersuchungen sind notwendig um ein spezifisches die *Trichomonas* tötendes Mittel zu finden. Daneben ist festzustellen, in welchem Masse eine Immunisierung mit von diesen Parasiten gebildeten Toxinen von Bedeutung sein kann für die Bekämpfung und möglicherweise eine Verminderung des wirtschaftlichen Schadens auf infizierten Gehöften.

SUMMARY.

Tuberculosis and brucellosis may cause sterility in the cow.

Different other bacteria may give occasion to sporadical occurring cases of sterility, but this is not yet definitively settled in a more prevalent occurring of this disease.

The existence of a virus as the cause of an infectious sterility in the cow is not stated with certainty. It is desirable to make an extensive inquiry into this matter. Perhaps it will be proved at the same time in how far certain bacteria play a part in it.

Trichomonas foetus is a cause of sterility in the cow. Researches are necessary to find a specific *Trichomonas*-killing medicine.

Besides this it must be checked in how far an immunization with toxin, formed by these parasites may be of importance to the fight against this disease and eventually how it is possible to reduce the economical damage on contaminated farms.

BIBLIOGRAFIE.

- ABEILEIN. Trichomonaden in den Geschlechtsorganen des Rindes. M. T. W. 1930.
ABEILEIN. Die Trichomonadenseuche des Rindes und das Scheiden-Katarrhproblem. M. T. W. 1932.
ABEILEIN. Zur Behandlung der Sterilität beim Rinde. M. T. W. 1933.
ABEILEIN. Bekämpfung der Trichomonadenseuche. D. T. W. Bd. 42—1934.
ABEILEIN. Die Bekämpfung der Trichomonadenseuche. B. T. W. Bd. 52—1936.
BOURDÉE. Les Trichomonas; leur rôle dans l'avortement précoce, le pyomètre et la stérilité de la vache. Rec. de Méd. Vét. T. 112—1936.
V. D. BURG. Trichomonas foetus Riedmüller in Nederland. Diss. Utrecht, 1938.
CRAIG. Bovine sterility. Vet. Rec. Bd. 48—1937.
DIERNHOFER. Die spezifische Deckinfektion des Rindes und ihre Bekämpfung. W. T. M. Bd. 25 — 1938.
EULER. Besondere Beobachtungen in der Sterilitätsbekämpfung. D. T. W. Bd. 45 — 1937.
EULER. Die Auswirkungen und Bekämpfung der Geschlechtstrichomnade in einer grossen Ostpreussischen Rinderherde.
FELDMAN. Avian tuberculosis infections. London 1938.
FRÖHNER und ZWICK. Kompendium der speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte. 1938.
GEURDEN, WILLEMS en VANDEPLASSCHE. Trichomonasinfectie bij runderen. Vl. D. T. Bd. 7 — 1938.
V. HEELSBERGEN. Vogeltuberculose bij het rund. T. v. D. Bd. 59 — 1932.
MARY HOGUE. The effect of trichomonas foetus on tissueculture cells. The Amer. Journ. of Hyg. Vol. 28 — 1938.
HUTYRA, MAREK und MANNINGER. Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. 1938.
IPOLATOW. Zur Frage des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Z. f. Infekt. Kr. und Hyg. der Haust. Bd. 36.
ISEPPONI. Beitrag zu den Ursachen der Unfruchtbarkeit der Kühe.
KUBESCH. Spezifische Deckinfektion (Trich. Abortusseuche) beim Rind. W. T. M. Bd. 22 — 1935.
KÜST. Trichomonadenabortus des Rindes. D. T. W. Bd. 41 — 1933.
KÜST. Die Übertragung der Geschlechtstrichomonaden des Rindes. D. T. W. Bd. 43 — 1935.
KÜST. Der Trichomonadensterilität des Rindes und ihre Bekämpfung. D. T. W. Bd. 44 — 1936.
MARBACH. 9e Tagung der Fachtierärzte für die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten. D. T. W. Bd. 46 — 1938.
MAREK. Klin. Diagnostik d.i. Krankheiten der Haustiere. 1937.
MUSSILL. Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit der Rinder-Trichomonaden gegen physikalische und chemische Einflüsse. W. T. M. Bd. 24 — 1937.
QUILAN. Observations on sterility in cattle in South-Africa. 12th Vet. Congr. 1934.
REISINGER. Untersuchungen über ein in Österreich gehäuft auftretende jedoch nicht durch den Bangschen Bazillus verursachtes Verwerfen des Rindes. W. T. M. Bd. 15 — 1928.
REISINGER. Trichomonaden Sterilität. W. T. M. Bd. 22 — 1935.
REISINGER und REIMANN. Beitrag zur Ätiologie des Bläschenausschlages der Rinder. W. T. M. Bd. 15 — 1928.
RIEDMÜLLER. Über die Morphologie, Übertragungsversuche und klinische Bedeutung der beim sporadischen Abortus des Rindes vorkommenden Trichomonaden. Z. f. B. & P. & Inf. Kr. Bd. 108 — 1928.
RIEDMÜLLER. Zur Frage der ätiologische Bedeutung der bei Pyometra und sporadischen Abortus des Rindes gefundenen Trichomonaden. Sch. Arch. 74 — 1932.
RICHTER. Die Sterilität des Rindes. 1938.
SACHWEH. Über die Trichomonadenseuche. D. T. W. Bd. 45 — 1937.

DE DIERGENEESKUNDIGE STUDENTENKRING

DOOR

P. HOEKSTRA.

In aflevering No. 4, blz. 174, van het 66ste deel van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, wordt door Prof. VAN OIJEN als Voorzitter der Commissie van Advies voor den Diergeneeskundigen Studentenkring een uiteenzetting gegeven van de organisatie van deze nog jonge vereniging, waarbij speciaal bericht wordt over de door nieuwe overeenkomsten vastgelegde verhouding van D.S.K. tot de diergeneeskundige faculteiten van het U.S.C. en U.S.R.

Hierbij komt ter sprake de plaats van den diergeneeskundigen student in de Utrechtsche studentenmaatschappij en de organisatie van het Utrechtsch studentenleven, onderwerpen ook behandeld in de rede door den toenmaligen voorzitter van D.S.K., A. A. OSKAM, uitgesproken tijdens de viering van het eerste lustrum van D.S.K. in 1937 en gepubliceerd op blz. 1396, aflevering No. 23 van het 64ste deel van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

In beide mededeelingen wordt door het slechts noemen van twee studentenverenigingen, nl. het U.S.C. en U.S.R., de indruk gewekt, dat deze beide verenigingen de geheele Utrechtsche studentenwereld vertegenwoordigen, hoewel genoemde organisaties slechts ongeveer $\frac{1}{4}$ van alle studenten te Utrecht omvatten.

Deze wijze van voorstelling, waarvan uitgegaan wordt wanneer gesproken wordt over de plaats van D.S.K. in de Utrechtsche studentenwereld, is onvolledig en heeft m.i. geleid tot niet geheel juiste beschouwingen.

Ten tijde van de oprichting van D.S.K. in 1932 bestonden in Utrecht, evenals nog op heden, 5 algemeene studentenverenigingen, d.w.z. verenigingen, welke het geheele studentenleven, dus ook het gezelligheidsleven, omvatten, nl. het Utrechtsch Studenten Corps (U.S.C.), Unitas Studiosorum Rheno — Trajectina (U.S.R.), Veritas, Societas Studiosorum Reformatorem (S.S.R.) en de Utrechtsche Vrouwelijke

SCHÖTTLER. Sterilität. 12ter Int. Vet. Congres. 1934.

SJOLLEMA. Brucella Bang infectie bij stieren. T. v. D. Bd. 64 — 1937.

VEENBAAS. Mededeelingen betreffende den gezondheidsdienst voor Vee in Friesland. 1920—1938.

WITTE. Untersuchungen über den Bläschenausschlag (Exanthema pustulosum coitale) des Rindes. Z. f. Inf. Kr. & Hyg. der Haustiere. Bd. 44 — 1933.

WITTE. Infektionsversuche an Rindern zur Klärung der pathogene Bedeutung der Trichomonaden für die Sterilität und der Frühabortus des Rindes. B. T. W. Bd. 50 — 1934.

WITTE. Serologische Untersuchungen zum Nachweis der Trichomonaden Infektion der Genetalia des Rindes. B. T. W. Bd. 50 — 1934.

ZÜRN. Die Bekämpfung des seuchenhaften Frühverkalbens (der Trichomonaden-seuche). D. T. W. Bd. 44 — 1936.

Studentenvereeniging (U.V.S.V.). Deze vereenigingen, waarvan Veritas en S.S.R. religieus gefundeerd zijn, nl. de eerste Roomsche Katholiek en de tweede Orthodox-Protestantsch, zijn gekenmerkt door hun verschillende grondslagen, wetten, statuten, gebruiken en instellingen en zijn als zoodanig kristallisaties van de bonte schakeeringen in de studentenmaatschappij.

Studenten, welke geen lid zijn van één dezer 5 „gezelligheidsvereenigingen” worden „nihilist” genoemd, hoewel velen hunner aangesloten zijn bij één der vele „niet-gezelligheidsvereenigingen” als de Nederlandsche Christelijke Studenten Vereeniging (N.C.S.V.), de Vrijzinnig Christelijke Studenten Bond (V.C.S.B.), enz.

Bij het behandelen van het probleem: de plaats van D.S.K. in de Utrechtsche Studenten Maatschappij, kan dan ook niet volstaan worden met slechts rekening te houden met het U.S.C. en Unitas.

Aan het U.S.C. waren in den tijd van oprichting van D.S.K. verbonden de zg. faculteitsvereenigingen, waarvan automatisch lid waren de leden van het U.S.C., doch welke ook opengesteld waren voor niet-leden van het U.S.C. Ook Unitas kende dergelijke organisaties, doch deze werkten in den tijd van oprichting van D.S.K. alleen binnen eigen vereeniging.

Voor de oprichting van D.S.K. waren van de veterinaire studenten dan ook bijna alle niet-Unitasleden lid van de diergeneeskundige faculteitsvereeniging van het U.S.C. en alle Unitasleden lid van eigen faculteitsvereeniging.

In dezen ongewenschten toestand, welke scheiding bracht tusschen de veterinaire studenten en waarbij de studiebelangen onvoldoende behartigd werden door het gemis aan eenheid in organisatie, kwam verandering, toen D.S.K. opgericht werd, welke alle diergeneeskundige studenten vereenigde, hun studiebelangen behartigde en het contact tusschen de veterinaire studenten onderling en tusschen de Maatschappij voor Diergeneeskunde en de studenten bevorderde.

Na de oprichting van D.S.K. trokken dan ook alle niet U.S.C. leden zich terug van de voor hen nu overbodig geworden diergeneeskundige faculteitsvereeniging van het U.S.C. en algemeen was de verwachting, dat deze vereeniging zich zou terugtrekken binnen eigen organisatie, zooals de faculteit van Unitas altijd reeds gedaan had.

Blijkens de uiteenzetting van Prof. van Oijen is de gang van zaken echter geheel anders geweest. Niet alleen heeft de diergeneeskundige faculteitsvereeniging van het U.S.C. zich niet teruggetrokken binnen eigen organisatie en heeft de faculteitsvereeniging van Unitas haar poorten opengesteld voor niet-leden, maar ook heeft D.S.K. de houding dezer vereenigingen gesteund door o.a. de verbintenis aan te gaan, dat alle leden van D.S.K. zich moesten aansluiten bij één der „faculteiten”.

Hoewel het zeer begrijpelijk is, dat het U.S.C. haar door traditie enz. gevestigde superioriteitspositie gaarne den kwantitatieven steun

van het faculteitensysteem wil blijven geven en Unitas het U.S.C. wel noodgedwongen op dezen weg moest volgen, niet geheel duidelijk zijn de redenen, waarom de diergeneeskundige studenten zich voor deze manoeuvres moesten laten gebruiken.

Waarom moeten diergeneeskundige studenten, die in D.S.K. een faculteitsvereniging hebben, welke al hun belangen kan behartigen, gedwongen worden ook nog lid te worden van de faculteiten van het U.S.C. of U.S.R.?

Over deze vraag wordt door Prof. VAN OIJEN slechts zeer in het algemeen gehandeld, als hij uitgaat van de stelling: het heeft maatschappelijk ongewenschte gevolgen, wanneer het bestaan van D.S.K. zou leiden tot het verdwijnen der „Diergeneeskundige Faculteit” in het Utrechtsch Studenten Corps, of der „Veterinaire Faculteit” in Unitas Studiosorum Rheno-Trajectina” en dus volgens hem alles er op gericht moet zijn deze organisatie een waardige plaats te doen innemen tusschen hare zusters.

Onder „verdwijnen” dient in dit verband echter gelezen te worden, „zich terugtrekken binnen eigen organisatie”.

Op welke gronden Prof. VAN OIJEN voorts tot deze stelling komt wordt niet aangegeven. Tegenover bovengenoemde stelling van Prof. VAN OIJEN zou ik echter een andere stelling willen plaatsen, nl. deze: een ieder, die medewerkt om in Utrecht te komen tot een absolute scheiding tusschen gezelligheidsverenigingen en faculteitsverenigingen dient daarmede een algemeen studentenbelang. Immers, faculteitsverenigingen, welke, zoo ze goed zijn, alle studenten van een bepaalde faculteit omvatten, hebben door hun geheel andersoortigheid niets van doen met gezelligheidsverenigingen, welke, tenminste in dezen tijd, altijd slechts bepaalde groepen uit de studenten vertegenwoordigen.

In Groningen is dit o.a. reeds lang ingezien. Naast en los van de verschillende gezelligheidsverenigingen staan daar de faculteitsverenigingen; voor elke faculteit één en alle studenten van die faculteit omvattende. M.i. hebben alleen dan de gezelligheidsverenigingen het recht zich ook met de studiebelangen van niet-leden hunner vereniging te bemoeien, wanneer deze zelf niet tot een goede organisatie kunnen komen. En geconstateerd moet worden, dat deze toestand lang te Utrecht heeft bestaan.

Wanneer dan echter blijkt, dat de studenten van een bepaalde faculteit, zelf, los van gezelligheidsverenigingen, hun eigen weg willen en kunnen gaan bij het organiseren van algemeene faculteitsverenigingen, dan behooren de gezelligheidsverenigingen zich op eigen terrein terug te trekken.

Doen zij dit niet, dan kunnen hieraan slechts egoistische motieven ten grondslag liggen en de nihilist, d.w.z. degene, die geen lid is van een-zich-met-faculteitsverenigingen-bemoeiende-gezelligheidsvereniging, doet goed zich hiervan terdege bewust te zijn.

OPMERKING BETREFFENDE DE BESCHERMING VAN WAREN TEGEN OORLOGSGAS

door

Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

Ik meen op de volgende belangrijke gegevens de aandacht te moeten vestigen.

1. Bij bescherming tegen oorlogsgas van eetwaren voor menselijk of dierlijk gebruik, kan doorzichtig verpakkingsmateriaal (glycerine-bevattende cellulose preparaten) uitstekende diensten bewijzen, aangezien het één der zeer weinige stoffen is, die voor mosterdgas *niet* doorlaatbaar zijn. Daar mij echter bij een onderzoek in 1935 ¹⁾ reeds gebleken is, dat *niet alle handelsoorten bescherming bieden*, hetgeen ook door het uitgebreide en systematische onderzoek van Visser aan het Medisch Gas-Laboratorium te Bandoeng in 1939 (zie onder) bevestigd is, dient men bij aankoop het volgende in acht te nemen: Goede bescherming biedt het product *Cellophaan* van de N.V. Ned. Sidac. Mij. te Utrecht reeds in de dikte 0.09 mm. overeenkomende met 125 gr. per M².

Het is in vellen van M² en in rollen in verschillende dikten verkrijgbaar. Hetzelfde resultaat biedt het minder stevige en gemakkelijk scheurbare *Transparit* van de firma Wolff & Co. te Walsrode, terwijl

¹⁾ Ned. T. v. Gen. 81-1937-50-5905-5906. Bescherming der huid tegen mosterdgas met cellulosepreparaten.

Het is dan m.i. ook zeer verheugend, dat de zg. nihilisten onder de veterinairen dit blijkbaar ingezien hebben en afwijzend staan tegenover het aangaan van verbintenissen, als het gedwongen studielid worden van een „gezelligheidsvereniging”.

Zonder twijfel dienen op behoedzame wijze nieuwe wegen gezocht te worden daar waar afgeweken wordt van historische lijnen, doch dit waardeeren van het historisch gegeven mag nooit leiden tot stilstand of achteruitgang. En dit laatste: achteruitgang, wordt m.i. gevonden in de door D.S.K. nieuw aangegane verplichtingen.

Daarom verbreke D.S.K. deze verbintenissen, opdat zij niet mede-werke aan het instandhouden van instellingen, welke voor de diergeneeskundige faculteit uit den tijd zijn en opdat zij als vereniging, welke het saamhoorigheidsbesef tusschen de veterinairen wil bevorderen, zelf geen scheiding brenge door eigen studenten over twee concurrerende verenigingen te verdeelen.

Waingapoe (Soemba) N.O.I. Mei 1939.

het *Triacel* van de N.V. Fabriek van Chemische Producten te Vondelingenplaat niet geschikt is.

Ontsmetting van deze preparaten is, doordat mosterdgas niet in het materiaal gedrongen is, slechts een oppervlakte-ontsmetting en is daardoor snel te verrichten; ze geschiedt gemakkelijk door afwrijven met een mengsel van gelijke delen chloorkalk en magnesia, met dikke chloorkalkbrij en desnoods met zeep en warm water.

2. Gegevens, die vooral voor de keuringsdiensten van belang zijn, worden aangetroffen in de uitgave 1939 van No. 2 der „Mededelingen uit de Gaslaboratoria van het Kon. Ned. Ind. Leger. Getiteld: „Onderzoekingen over werking van mosterdgas op materieel en levensmiddelen en over de betekenis der ontsmettingsvoorschriften”.

Eveneens vindt men in dit opzicht veel nuttige gegevens in Richters werk „Die Tiere im Chemischen Kriege”.

INGEZONDEN.

Het ingezonden artikel van Dr. A. Herschel in het Tijdschrift van 1 Aug. l.l., blz. 769, waarin hij enkele bemerkingen maakt op mijn artikel in het Tijdschrift van 1 Juli, blz. 679, draagt de typische kenmerken van de critiek op een slechtgelezen publicatie.

Op blz. 769 schrijft HERSCHEL: „de door ERNST beschreven haaruitval, gepaard gaande met eczemen, welke veelal voorkomen bij drachtige honden, zou volgens hem onder invloed van de veranderde hormoonspiegel, in casu een verhooging van het corp. lut. hormoongehalte ontstaan”.

Dit nu is volkomen onjuist en is ook nergens in mijn publicatie te vinden. Ik constateerde slechts het feit, dat tijdens de graviditeit vaak eczemen ontstaan, die na de medicamenteuze behandeling wel verbeteren, maar dat de haargroei pas na de partus herstelt. Dit slecht groeien van de haren alléén en niet het ontstaan van de eczemen is duidelijk en cursief gedrukt in mijn publicatie aan het hooge gehalte aan corp. lut. hormoon toegeschreven.

De tweede opmerking van HERSCHEL op blz. 770: „Het blijkt dus, dat manlijke honden ook aan deze ziekte lijden, hetgeen naast het geringe succes der hormoontherapie weinig bemoedigend mag heeten voor de theoretische verklaring van ERNST”, is alleen daarom al eigenaardig, aangezien ik slechts geschreven heb over eczemen bij drachtige dieren en de theoretische verklaring van het slechte haargroeiherstel ervan.

Wat verder de invloed van cystinegebrek betreft, sluit dit het idee betreffende den haargroei, in mijn artikel vermeld, niet uit. De eczemen etc. kunnen best ontstaan tengevolge van een niet voldoen aan een extra behoefte aan cystine tijdens de dracht, maar daarnaast speelt dan toch volgens mij zeker het verhoogde corp. lut. hormoongehalte een belangrijke rol.

De reeks normale caviae, die in de door mij beschreven proeven niet drachtig waren, maar die met corpus luteum hormoon werden ingespoten, vertoonden toch ook den slechten haargroei; hierbij zou dan toch slechts een grootere behoefte aan cystine zijn opgetreden tengevolge van een verhoogd corp. lut. hormoongehalte.

Dr. A. M. ERNST.

VERSLAGEN.

Jaarverslag 1938 van den Provincialen Veeartsenijkundigen Dienst van Oost-Java.

Deskundig personeel: 1 Hoofd, 7 Afdelingsveeartsen (Europeesch diploma) en 17 Indische veeartsen (diploma Buitenzorg).

Veeziekten: Mond- en klauwzeer kwam op enkele uitzonderingen na in goed-aardigen vorm voor.

Malleüs (339 gevallen) werd krachtig bestreden.

Saccharomycosis (420 gevallen) had door onbekende oorzaak (vele regens, hooge vochtigheidsgraad?) een sterke uitbreiding.

Scabies kwam vooral veel bij geiten voor; behandeling met 40 % styrax-olie gaf goede resultaten.

Surra werd met succes bestreden o.m. door Naganol-behandeling, zowel praeventief als curatief; in den dierentuin te Soerabaja bleken 3 herten te zijn geïnfecteerd, welke dieren genazen met 0,5 gr. Naganol.

De tuberculose-bestrijding bij het rund werd zeer krachtig doorgevoerd en met goed succes; 86 gevallen, waarvan 85 afgemaakt met schadeloosstelling en 1 gestorven; in een stal te Malang bleek het eenige geval te zijn veroorzaakt door het humane type van den tb.bacil. Naast het klinisch onderzoek werden de ophthalmomen de intradermale tuberculinatie op groote schaal verricht; het bleek, dat de intradermale methode, mits met beleid en ervaring gehanteerd een zeer te waardeeren hulpmiddel bij de bestrijding is.

Abortus Bang kwam zeer verbreid voor, behalve op Madoera, dat vrij is; een Indisch veearts is speciaal in opleiding genomen om de abortus-vaccinatie te administreeren en in het algemeen de steriliteit te bestrijden.

Dierenbescherming: De oprichting van een Centraal dierenhospitaal te Soerabaja, waar alle belangen op veterinair gebied van Provincie, Gemeente, dierenbescherming, enz. worden vereenigd, kan eerstdaags tegemoet worden gezien.

Veetselt: Sterkte van den veestapel ruim 93.000 paarden, $\pm$ 2,5 miljoen runderen (meer dan de helft van den geheelen Indischen runderstapel), 354.000 buffels, $\pm$ 1 miljoen geiten en 162.000 schapen. Aan Madoera, met een veedichtheid van 1 rund op 3 menschen, waar in reinteelt wordt gefokt, wordt bijzondere aandacht besteed [stierenprimeering, castratie, kerapan (stierenrennen), tentoonstellingen, enz.]. De fokkerij met van Overheidswege geïmporteerde Britsch-Indische Etawah-geiten werd vooral gecentraliseerd op het droge Madoera.

Bu.

XIIIe Internationaal Veeartsenijkundig Congres.

Door de Permanente Commissie voor de Internationale Veeartsenijkundige Congressen zijn tijdens het XIIIe Internationaal Veeartsenijkundig Congres, hetwelk van 21—27 Augustus 1938 gehouden werd te Zürich—Interlaken, drie vergaderingen gehouden.

Op de 1e vergadering bracht de Secretaris-Generaal van de Permanente Commissie Prof. Dr. L. DE BLIECK (Nederland) verslag uit over de werkzaamheden van de Permanente Commissie sinds de vorige vergadering.

De Permanente Commissie had met groote erkentelijkheid kennis genomen van de beschikbaarstelling van den Budapest-Prijs door de Nationale Vereeniging van Hongaarsche veeartsen, onder dezelfde voorwaarden als in 1934 te New-York.

Overeenkomstig de statuten werd de Commissie voor den Budapest-Prijs samengesteld uit:

- a. de leden van de Permanente Commissie;
- b. de erepresidenten, presidenten en sectiepresidenten van het congres;
- c. een afgevaardigde van de Nationale Vereeniging van Hongaarsche veeartsen.

Volgens de statuten zal de Budapest-Prijs door elk congres worden toegekend aan den auteur of aan de auteurs van een belangrijk werk over de veeartsenijkunde,

dat zal zijn verschenen gedurende de tien laatste jaren, wat de inhoud ook zij: theoretisch of praktisch.

In een vergadering van deze bijzondere commissie werd na uitvoerige bespreking besloten, dat het Comité aan het congres zou voorstellen den Budapest-Prijs toe te kennen aan Prof. LECLAINCHE (Frankrijk) voor diens werk „*L'histoire de la médecine vétérinaire*”.

In de vergadering van de Permanente Commissie van 24 October 1936 te Bern, deed Prof. DE BLIECK het voorstel den prijs van het XIIe Internationaal Veeartsenijkundig Congres der Vereenigde Staten van Amerika, ingesteld door het Organiseerend Comité van dit Congres, te bestemmen voor een studiebeurs voor uitwisseling van veeartsen tusschen Amerika en Europa, daar het karakter van dezen prijs hetzelfde was als van den reeds bestaanden Budapest-Prijs.

Daar het bedrag (\$ 3000.—) van bedoelden Amerikaanschen prijs niet tijdig was opgevorderd, kon helaas aan het voorstel van Prof. DE BLIECK geen uitvoering worden gegeven. Met Dr. MOHLER werd besproken op deze uitwisseling van veeartsen terug te komen.

Van verschillende landen waren bij het Secretariaat uitnoodigingen ontvangen het XIVe Congres aldaar te doen houden, n.l. van de voormalige Oostenrijksche Bondsregering, van Duitschland, van Italië en van Californië.

Een Commissie voor de samenstelling der congresresoluties werd verkozen, bestaande uit de Heeren EICHORN (Amerika), DE BLIECK (Nederland), SVEN WALL (Zweden), DU TOIT (Zuid-Afrika) en BISANTI (Italië).

Britsch-Indië en Estland werden toegelaten als lid van de Permanente Commissie.

Besloten werd aan het congres ter aanvaarding voor te leggen wijziging der artikelen 45 en 47 der congresstatuten.

Art. 45 zal dan luiden: „Les documents du Congrès organisé seront conservés par la principale société vétérinaire du pays, dans lequel ce congrès aura eu lieu.

Le Comité d'Organisation remettra les dits documents au secrétariat de la société sus-mentionnée”.

De tekst van art. 47 zal nu luiden:

„Les recettes du congrès sont:

- a) les cotisations des membres (§ 12);
- b) les subventions des autorités, des sociétés et des particuliers”.

In behandeling werd genomen een nota van Dr. F. KELLNER-SEESTADTL (Tsjechoslowakije) over de verdediging der beroepsbelangen van veeartsen tegenover de agressiviteit der agronomen op veterinair gebied. Aan het voorstel -KELLNER werd adhaesie betuigd door Prof. STANG (Duitschland) en door Ministerialrat Dr. PFAFF (Tsjechoslowakije). Een voorstel van ongeveer gelijke strekking deed de „Sindacato nazionale fascista dei veterinari” te Rome; dit laatste werd evenwel teruggenomen.

Er ontspon zich in de vergadering een discussie over de vraag of aan standspolitiek moet worden gedaan, waarop BISANTI (Italië) opmerkte, dat vroegere congressen zich steeds met beroepsquaesties hebben bezig gehouden.

Besloten werd een commissie te benoemen, welke het rapport KELLNER-STANG en het voorstel van PFAFF zal bestudeeren en welke aan de vergadering van de Permanente Commissie te Interlaken rapport zal uitbrengen.

In deze commissie werden benoemd de Heeren STANG (Duitschland), DE BLIECK (Nederland), PFAFF (Tsjechoslowakije), FLUECKIGER (Zwitserland) en MOHLER (Amerika).

Naar aanleiding van het XIIe Internationaal Veeartsenijkundig Congres in New-York was Prof. DU TOIT (Zuid-Afrika) aangezocht een lijst van dierziekten te willen samenstellen, overeenkomende met de lijst van ziekten bij den mensch.

Deze lijst, welke zeer omvangrijk en volledig is en een goede basis geeft voor besprekingen ter nadere uitwerking in de verschillende landen, is door de Regeering van de Unie van Zuid-Afrika gedrukt en gratis ter beschikking gesteld voor de congres-leden.

Prof. LEGLAINCHE (Frankrijk) dankt Prof. DU TOIT en zijne medewerkers voor dezen voortreffelijken arbeid.

Besloten wordt, dat een voorstel tot wijziging van § 19 der statuten van de Permanente Commissie (onderhoudskosten secretariaat) door de Heeren DE BLIECK (Nederland), FLUECKIGER (Zwitserland) en GRAEUB (Zwitserland) nader zal worden besproken.

In de 2e vergadering van de Permanente Commissie werd besloten het volgend congres in 1942 in Duitschland te doen houden.

Bij de resolutie-commissie waren in totaal 13 resoluties ingekomen, waarvan er in totaal 10 werden aangenomen, n.m.:

Resolutie I.

1. Het Congres betuigt Dr. DU TOIT en zijne medewerkers te Onderstepoort zijn erkentelijkheid en hartelijken dank voor het samenstellen van de lijst van dierziekten.

2. Het Congres betuigt zijn bijzonderen dank aan de Regeering der Zuid-Afrikaansche Unie, dat zij op zoo ruime schaal bedoelde lijst heeft gedrukt en ter beschikking heeft gesteld voor de leden, die aan het Congres hebben deelgenomen.

3. Het Congres verzoekt de Nationale Comité's van de vertegenwoordigde landen deze lijst gedurende de komende 4 jaren te bestudeeren, eventueel aan te vullen en zoo noodig te veranderen.

Op het volgende Congres zal dan een alles omvattende samenstelling op internationale basis tot stand kunnen komen.

Resolutie II.

Om het alle landen mogelijk te maken, het Internationaal Veeartsenijkundig Congres te ontvangen, zullen principieel alle drukkosten van het congres en de kosten van het Bureau van de Permanente Commissie door de daarbij aangesloten landen worden gedragen. De kosten zullen over de verschillende landen worden verdeeld in verhouding van het aantal veeartsen, die bij de Nationale Vereenigingen van veeartsen zijn aangesloten.

De Permanente Commissie zal in zijn volgende zitting een regeling hiervoor vaststellen.

Resolutie III.

Ter bestrijding van het streven in sommige landen de veeartsen van medewerking op het gebied der veeteelt uit te sluiten, heeft het XIIIe Internationale Veeartsenijkundige Congres besloten, de Regeeringen van alle landen onder overlegging van grondige motieven, te verzoeken, den veeartsen de noodige medewerking bij de veeteelt toe te kennen.

Resolutie IV.

Het Congres besluit een Internationaal Bureau van veeartsen tot stand te brengen, dat zich in het bijzonder met de vraagstukken der Zoötechniek bezig houdt. Dit orgaan zal de taak van de veeartsen op het gebied der veeteelt vergemakkelijken.

Resolutie V.

Het Congres besluit bij volgende Congressen de Vergelijkende Pathologie als onderwerp van bespreking te maken.

Resolutie VI.

Het Congres besluit:

a. Grondslag voor eene hygiënische melkverzorging is, dat uitsluitend melk van gezonde dieren als consumptiemelk wordt gebruikt.

b. De productie van consumptie-melk moet uitsluitend geschieden door hen, die daartoe van de plaatselijke gezondheidsdiensten vergunning hebben gekregen en moet onder toezicht staan van de veterinaire ambtenaren van de plaats, waar de melk wordt gebruikt.

c. Bewerking der melk in de melkinrichting heeft alleen dan hygiënische waarde, als zij geschiedt in de plaats, waarin de melk gebruikt zal worden en onder contrôle van de plaatselijke overheid aldaar.

d. Een melkinrichting moet een inrichting zijn, die aan hygiënische eischen beantwoordt.

Resolutie VII.

Door het Congres wordt aanbevolen, dat in alle landen de dieren vóór de slachting zullen worden bedweld.

Resolutie VIII.

Het Congres besluit tot vorming van een sectie voor Pharmaco-therapie der huisdieren, welke met de sectie der veterinaire physiologie wordt verbonden.

Het sub-comité, dat het rapport KELLNER-STANG heeft bestudeerd, is tot de conclusie gekomen, dat de resoluties III en IV voldoende de wenschen van Dr. KELLNER bevredigen, in verband waarmee dit voorstel wordt teruggenomen.

Bij nader inzien verklaart Prof. DE BLIECK (Nederland) het wenschelijk te vinden § 19 der statuten onveranderd te laten. De vergadering ging hiermede accoord.

In de 3e vergadering van de Permanente Commissie werd medegedeeld, dat de voorstellen en de resoluties, door de Permanente Commissie aan het Congres aan te bieden, alle waren aangenomen.

Het Bureau van de Permanente Commissie werd samengesteld als volgt: (Secretariaat, den Haag, Bezuidenhout 30).

Président: Prof. Dr. E. LECLAINCHE, Directeur de l'Office international des Epizooties, 9 Avenue Emile Acollas, Paris (VIIe).

Vice-Président: Dr. J. R. MOHLER, Directeur du Bureau of Animal Industry, Ministère d'Agriculture, Washington.

Vice-Président: Prof. Dr. V. STANG, Professeur à la Faculté vétérinaire de l'Université, Hannoverschestrass 23, Berlin N.W. 7.

Secrétaire-général et Trésorier: Prof. Dr. L. DE BLIECK, Directeur de l'Institut des maladies parasitaires et infectieuses de l'Université de l'Etat, Utrecht.

2e Secrétaire: Prof. Dr. R. MANNINGER, Professeur à l'Ecole supérieure de médecine vétérinaire, Budapest.

terwijl als vertegenwoordigers der aangesloten landen werden benoemd:

Afrique du Sud: Prof. Dr. J. P. DU TOIT, Directeur des Services Vétérinaires, Onderstepoort Laboratories, Pretoria.

Allemagne: Prof. Dr. V. STANG, Professeur à la Faculté vétérinaire de l'Université, Hannoverschestrass 23, Berlin N.W. 7.

Allemagne: Ministerialdirektor Dr. F. WEBER, Unter den Linden 72, Berlin N.W. 7.

Allemagne: Prof. Dr. F. MUESMEIER, Directeur du Service Vétérinaire, Klopstockstrass 18, Berlin N.W. 87.

Angleterre: D. A. E. CABOT, M.R.C.V.S., Chief Veterinary Officer, Ministry of Agriculture and Fisheries, Londres.

Argentine: Dr. A. F. BAYRO, Directeur du Service Vétérinaire, Buenos-Aires.

Australie: Dr. I. CLUNIES ROSS, International Wool Publicity and Research Secretariat, Bush House, Aldwich, Londres W.C. 2.

Belgique: Prof. Dr. P. RUBAY, Professeur-Recteur de l'Ecole de médecine vétérinaire de l'Etat, Cureghem.

Bresil: Prof. Dr. G. E. HERMSDORFF, Assistant-Chef du Service Sanitaire Animal, Rio de Janeiro.

Bulgarie: Prof. Dr. STEPHAN ANGELOFF, Directeur de l'Institut d'Etat de bactériologie vétérinaire et de l'Institut de bactériologie, sérologie et maladies infectieuses de l'Université, 3 rue Alabinska, Sofia.

Canada:

Chili: Prof. Dr. H. K. SIEVERS WICKE, Directeur de l'Institut de Recherches vétérinaires, Santiago de Chile.

Cuba: Dr. BERN. J. CRESPO Y GARCIA, Directeur du département des produits biologiques de la compagnie Lykes Brothers, Habana.

Danemark: G. PETERSEN, Chef du Service Vétérinaire, Slotholmsgade 16, Copenhague.

Egypte : Dr. I. FAHME SALEM BEY, Directeur du Service Vétérinaire au Ministère d'Agriculture, Caïre.

Espagne : Dr. CESAREO SANZ EGANA, Directeur de l'Abattoir, Madrid.

Estonie : Dr. A. H. G. HERODES, Vice-Directeur de la section vétérinaire au Ministère d'Agriculture, Tartu.

Etats-Unis d'Amerique : Dr. J. R. MOHLER, Directeur du Bureau of Animal Industry, Ministère d'Agriculture, Washington.

Finlande : Dr. VAINO KANKAANPAA, Chef de la Section Vétérinaire au Ministère d'Agriculture, Helsingfors.

France : Prof. Dr. E. LECLAINGHE, Directeur de l'Office International des Epizooties, 9 Avenue Emile Acolas, Paris VII.

Hongrie : Prof. Dr. R. MANNINGER, Professeur à l'Ecole supérieure de médecine vétérinaire, Budapest.

Indes Britanniques : F. WARE, C.I.E., F.R.C.V.S., Animal Husbandry Commissioner Government of India, New-Delhi.

Irlande : Prof. J. J. O'CONNOR, Principal of the Veterinary College of Ireland, Dublin.

Italie : Prof. CARLO BISANTI, Inspecteur-général vétérinaire du Ministère de l'Intérieur, Rome.

Japon : Prof. Dr. O. EMOTO, Professeur à la Faculté d'Agriculture de l'Université Impériale à Tokyo.

Mexique : Dr. JOSE FIGUEROA, Directeur du Service Vétérinaire, San Jacinto D.F., Mexico.

Norvège : Prof. HALFDAN HOLTH, Chef de l'Institut vétérinaire, Oslo.

Nouvelle Zelande : Dr. CHAS. J. REAKES, Ex-Directeur-général de l'Agriculture, Wellington.

Pays-Bas : Prof. Dr. L. DE BLIECK, Directeur de l'Institut des maladies parasitaires et infectieuses de l'Université de l'Etat, Utrecht.

Pologne : Dr. K. DOBIASZ, Ministère de l'Agriculture et des Reformes agraires, Varsovie.

Portugal : Dr. JOSE MIRANDA DO VALE, Professeur à l'Ecole supérieure de Médecine vétérinaire, Lisbonne.

Roumanie : GEORGES IONESCO-BRAILA, Directeur-général des Services Zootechniques et Sanitaires vétérinaires, Bucharest.

Suède : Prof. SVEN WALL, Directeur de l'Institut bactériologique vétérinaire de l'Etat, Stockholm.

Suisse : Prof. Dr. G. FLUECKIGER, Directeur de l'Office Vétérinaire fédéral, Berne.

Suisse : Dr. E. GRAEUB, Directeur du Laboratoire de Bactériologie, Berne.

Turquie : Dr. MEHMED NOURI BEY, Député de Mardin à la Grande Assemblée nationale de Turquie, Ankara.

Union des Republiques Soviétiques Socialistes : Prof. K. I. SKRJABINE, Directeur de l'Institut central Helminthologie, Staropansky Perenlok 3, Moscou XII.

Uruguay : Dr. A. BALDOMIR, Directeur du Service Vétérinaire, Montevideo.

Yugo-Slavie : MILOUTINE GUETZ, Inspecteur du Service Vétérinaire, Belgrade.

Hierna volgde de verdere bespreking der bureaukosten. Tengevolge van de devaluatie van den dollar werd van het Uitvoerend Comité van het congres te New-York in plaats van f 2500.— slechts f 1459.13 ontvangen. Hierdoor is een tekort ontstaan. Toezegging van bijdragen werden alsnog gedaan door Amerika (25 %), Zuid-Afrika, Duitschland, Frankrijk en de Scandinavische landen.

De Secretaris-Generaal zegt toe spoedig met de verschillende landen in correspondentie te zullen treden over het bedrag, dat zij eventueel zullen hebben bij te dragen.

Tot slot deelt de TOIT (Zuid-Afrika) mede, dat Pretoria (Unie van Zuid-Afrika) misschien in de gelegenheid zal zijn het congres voor 1946 uit te noodigen, waarop HERMSDORFF (Brazilië) de suggestie doet, dat hij zijn Gouvernement wil voorstellen het congres in 1946 in Rio de Janeiro te doen houden.

Niets meer aan de orde zijnde, dankt de President de leden voor hunne medewerking en sluit de vergadering.

BOEKBESPREKING.

Milchkunde, mit besonderer Berücksichtigung der Milchhygiene und der hygienischen Milchüberwachung von Dr. M. KLIMMER und Dr. F. SCHÖNBERG, Berlin RICHARD SCHOETZ, 1939. 3e druk, 272 blz., 12 M. geb. 13.60.

Uit het in 1929 verschenen bescheiden boekje van KLIMMER, groot 121 blz., is in 1939 bij den derden druk een flink boek van meer dan dubbele omvang en grooter formaat gegroeid, waarbij de schrijver de medewerking van SCHÖNBERG verwierf. Een en ander teekent de toeneming van het belang der dierenartsen bij het hygiënisch toezicht op melk. Inderdaad wordt hier een voortreffelijk overzicht gegeven van een aantal onderzoekingsmethoden, die bij de practische contrôle op de deugdelijkheid der melk van beteekenis zijn.

Het is wel merkwaardig, dat in dit werk een klacht vernomen wordt, die men in ons land ook menigmaal kan hooren. Op blz. 27 citeert de schrijver uitspraken van vooraanstaande hygiënisten, waaruit blijkt, dat in Duitschland wel voortreffelijke voorschriften over de aan melk te stellen eischen zijn uitgegeven, maar desniettegenstaande „Musz man zu dem Ergebnis kommen, dasz ein grosser Teil der gesetzlichen Bestimmungen, auf dem Papier stehen geblieben ist.”

In dit boek worden in verschillende hoofdstukken voorstellen gedaan om deze misstand op te heffen. Deze hebben betrekking op:

- economische vraagstukken (betaling naar kwaliteit), technische vraagstukken (verkorting van den transportweg, verbetering van het transport),
- wetenschappelijke problemen (verbetering van de contrôle-methoden)
- en bestrijding der besmettelijke veeziekten, die uit een melkhygiënisch oogpunt van beteekenis zijn.

In hoeverre echter deze voorstellen reeds in practische daden zijn omgezet kan men uit dit werkje niet vernemen. Men krijgt den indruk, dat nog veel in wording verkeert.

Voor den Nederlandschen dierenarts, die zich op de hoogte wil stellen van melkhygienische onderzoekingsmethoden, is dit boek zeer zeker aan te raden, al zal men steeds moeten bedenken, dat het niet voor Nederlandsche toestanden geschreven is.

C. F. v. O.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

UITSTELLEN ALGEMEENE VERGADERING.

In verband met den op het oogenblik bestaanden toestand is door het Hoofdbestuur besloten de op 13 en 14 October a.s. te houden 88e Algemeene Vergadering tijdelijk uit te stellen.

Zoodra een besluit over het houden dier vergadering genomen is, zal hiervan aan de afdeelingsbesturen door aanschrijving en aan de leden door middel van het Tijdschrift worden kennis gegeven.

De secretaris,

A. VAN HEUSDEN.

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 afdelingen 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 afdeling en daarna daarover rapport uit te brengen.

Voor de behandeling van dit onderwerp in de afdelingen 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 afdelingen was Dr. BEIJERS bij de behandeling van dit onderwerp aanwezig en werd door hem daarover een inleiding gegeven. De daarop van de afdelingen 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 veê 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 controle 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-bestrijdingsverenigingen dienen te organiseren. De Staat erkent en subsidieert slechts die verenigingen, 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 krachtige 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 krachtig gesteund worden.

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 betekenis 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 hogere eischen aan de ingevoerde waren, enerzijds om betere kwaliteiten te ontvangen, anderzijds om de volksgezondheid te beschermen. Nu als zeker moet worden aangenomen, op grond van vele serieuze onderzoeken, 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 runder-tuberculose 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 finantieele 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 gepromoveerd, 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 controle en toepassing van dwingende voorschriften (met eventuele 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 geregelde omgang met die veehouders kunnen zij daarop grooten invloed uitoefenen.

De vrijwillige bestrijding zou verder ten eerste worden bevorderd als voor de zuivelproducten, dus melk, boter, kaas, enz., afkomstig van t.b.c.-vrije bedrijven een hogere 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 financiële 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 controle 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. 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 financiële uitkomsten der bedrijven zich verzetten tegen het opleggen van grootere financiële 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 de 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 financieel 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 hogere 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.

Indien men echter overgaat tot de aangifteplicht, dan zal deze moeten rusten zoowel op den veehouder als op den dierenarts, die het lijden geconstateerd heeft. Voor den veehouder zou deze aangifteplicht reeds bij het verdacht zijn moeten worden voorgeschreven. De commissie meent echter, dat de schade welke de veehouder al dan niet terecht zal lijden door zijne aangifte, hem er vele malen toe zal verleiden deze na te laten.

Of strafvervolgingen veel effect zouden kunnen sorteeren, meent de commissie bovendien op goede gronden te moeten betwijfelen, vooral omdat het naar haar meening moeilijk te bewijzen zal zijn dat de veehouder voldoende grond had om te besluiten tot het verdacht zijn van een of meer van zijn runderen van open t.b.c.

De moeilijkheden aan de aangifteplicht verbonden zijn hiermede niet uitgeput, slechts bij een verplichte bestrijding is dit vraagstuk opgelost.

De commissie kan voorschands niet adviseeren tot de aangifteplicht van verdachte dieren.

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 praktische resultaten opleveren.

Ditselfde 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.*

De commissie is unaniem van meening dat het merken der reactiedieren de toename der vrijwillige bestrijding ten zeerste belemmert. Door het merken dezer dieren zijn ze voor hun geheele verdere leven gekenmerkt en vooral de laatste jaren sterk in waarde verminderd, zoodanig dat er een onevenredigheid ontstaat tusschen de Rijkssubsidie (f 0.40 per dier en f 20.— per open lijder) en deze waardevermindering.

Reeds eerder is opgemerkt dat het grootste deel der aangesloten veehouders de subsidie niet kan ontberen, vooral in streken waar van andere zijde (landbouworganisaties, zuivelfabrieken) geen bijdragen te verwachten zijn.

Waren zij voldoende finantieel krachtig, zeer zeker zouden zij tot de bestrijding volgens het vrije systeem overgaan en wat het merken der reactiedieren betreft in gelijke positie komen te verkeeren met deze bestrijders en degenen die in het geheel niet aan bestrijding doen.

In vele streken ontstaat er onder de veehouders een stijgend verzet tegen dit merken, welk verzet in sommige streken zoo groot is, dat daardoor de deelname aan de bestrijding in de laatste jaren in plaats van toegenomen, verminderd is.

Den laatsten tijd worden bij vele bestrijdings-organisaties ter onderkenning van de onderzochte dieren niet meer de signalementen van die dieren opgenomen, maar worden de onderzochte dieren gemerkt met een oormerk. Het is dan ook wel algemeen bekend dat een dier, dat met een oormerk voorzien op de markt komt, onderzocht is op t.b.c. Het is aan het dier echter niet te zien of het onderzocht is volgens het Rijkssysteem of volgens een vrij systeem. Is het volgens het laatste onderzocht, dan is het niet gemerkt met het merk voor de reactiedieren en kan dus doorgaan voor een niet-reageerder, terwijl het er in werkelijkheid wel één zijn kan. Juist hierin zit een groote onbillijkheid en ontstaat een groot nadeel voor de veehouders, die wel bestrijden volgens het Rijkssysteem.

De commissie is ten zeerste overtuigd, dat bij een eventueele opheffing der verplichting tot het merken der reactiedieren, de deelneming aan de t.b.c.-bestrijding enorm zal toenemen.

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 fokvereniging, 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 die aankoop een garantiebewijs van nietlijden aan t.b.c. wordt over-

gelegd. Dit is voor een koper de eenige mogelijkheid om zich te vrijwaren voor het aankopen van reactiedieren.

Deze garantiebewijzen kunnen vanzelf alleen afgegeven worden door een dieren-arts; 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.

De commissie wil dan ook in het belang van de vrijwillige bestrijding en uit een billijkheidsoogpunt adviseeren het knippen der reactiedieren voortaan achterwege te laten en daarvoor in de plaats te stellen het verplichte merken door het aanbrengen van een oormerk van alle te onderzoeken dieren. Bovendien worden dan de gevonden open lijders gemerkt door het aanbrengen van 2 gaten in het linker oor.

7. Onderzoekingen betreffende immunisatie tegen tuberculose.

Voorzover het de Commissie bekend is, hebben de onderzoekingen over de immunisatie tegen t.b.c. volgens de enting CALMETTE-GUÉRIN 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-percentages. 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 ontdekkingen 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 betekenis is geworden.

De Regeering schrijft in bijzonderheden voor op welke wijze de intracutanetuberculinatie 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 opstellen van de dieren het klinisch onderzoek plaats hebben. In streken, waar de dieren op verschillende soms ver uiteenlopende 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 verlopend 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 de Friesche 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 onderzoeken 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 opgecofferd.

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 staljijd 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 opgeuimd 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 controle 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 de 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 reagerende en niet reagerende 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 reagerende 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 van besmetting van de niet-reagerende 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 reagerende en niet reagerende 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 reagerende 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 verhitte 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 verhitte 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 $\pm 60^{\circ}$ 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 $82-85^{\circ}$ C. ; de wei wordt afgekoeld en na toevoeging van een weinig zuursel aan de boeren teruggegeven. Voor het meeren-deel 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 financiële 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 $73-75^{\circ}$ 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 bestrijdingsverenigingen 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 controle 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 de koppel verwijderd moeten worden, zal het ook aangewezen zijn, dat de resultaten van het onderzoek zoo spoedig mogelijk bekend zijn.

CONCLUSIES.

Résuméerende meent de Commissie dat, zal de bestrijding der tuberculose zoo snel en zoo goed mogelijk tot het uiteindelijk gestelde doel voeren, n.l. het uitrocien 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 tuberculosevraagstuk 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 praktische 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 Serumrichting 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-buikbare, 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 controle 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 uitsprekt 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 stimulerend 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 gelijkkluidend afschrift :

de secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Tuberculose-rapport.

Het Hoofdbestuur brengt ter kennis van de leden het hierboven staand tuberculose-rapport, uitgebracht door de commissie aan wie verzocht was, na een ingekomen schrijven van de afd. Utrecht, het vraagstuk te willen bestudeeren in hoeverre de tegenwoordige bestrijding voldoet aan de wetenschappelijke eischen en of praktische resultaten daarvan zijn te verwachten. Zoo niet, dan werd aan de commissie verzocht aan te geven hoe de bestrijding dan wel zal moeten geschieden, terwijl het rapport op korten termijn gevraagd werd.

Het Hoofdbestuur verzoekt aan de leden van de Maatschappij, eventueele op- en aanmerkingen op dit rapport te willen inzenden aan den secretaris van de Mij. vóór 1 November a.s.

Namens het Hoofdbestuur:

De Secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Ondersteuningsfonds.

Sinds de vorige opgave is in dank ontvangen van de afd. Noord-Brabant een bijdrage van f 49.—.

Zending van een bijdrage kan geschieden door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende of door zending van een postwissel.

De Penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

Tarief pullorum-onderzoek.

Op de vergadering van het Hoofdbestuur van 15 Juli j.l. heeft een bespreking plaatsgehad in verband met een ingekomen verzoek tot vaststellen van een uniform tarief voor het geheele land, te berekenen bij het te houden verplichte pullorum-onderzoek. Na daarop ingewonnen inlichtingen bij enkele leden van de Maatschappij, die veel dieren onderzocht hebben, heeft het Hoofdbestuur besloten aan de leden van de Mij. te adviseeren, daarvoor te berekenen een tarief van f 0.04 per kip, terwijl besloten werd het het vorig jaar vastgestelde minimumbedrag te doen vervallen.

Het Hoofdbestuur vertrouwt dat de leden zoo veel eenigszins mogelijk is zich aan dit advies zullen houden.

De Secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Afdeeling Noord-Brabant.

Verslag van de vergadering gehouden op 30 Juli 1939 te Tilburg.

Aanwezig 19 leden en als gast Dr. GRASHUIS, terwijl de alg. secretaris het Hoofdbestuur vertegenwoordigde.

De voorzitter heette de leden hartelijk welkom en complimenteerde de leden Dr. LUBBERINK en J. VAN HAL met hun zilveren dierenartsjubileum, waarna de voorzitter de buitengewone leiderskwaliteiten van den scheidenden voorzitter J. KIRCH met woorden van oprechten dank memoreerde.

De notulen van de vorige vergadering werden met een kleine bemerking van het lid KOOPMANS onder dankzegging goedgekeurd.

Bij behandeling van de ingekomen stukken kon de afdeeling niet accoord gaan met de zienswijze van het Hoofdbestuur betreffende de opname van artikelen van een zekere firma in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde en besloot nogmaals bij het Hoofdbestuur op weigering aan te dringen.

Betreffende het aftappen van bloed bij drachtige paarden zal door bemiddeling van den vice-voorzitter een nadere tariefregeling met de betrokken firma worden besproken.

Door de afdeeling werd dierenarts J. VAN HAL aangezocht om de functie van deskundig leider bij de veterinaire luchtbescherming op zich te nemen, waartoe onder zeker voorbehoud de toezegging werd gedaan.

De voorzitter deelde mede, dat door het Hoofdbestuur van de Mij. een uniforme tariefregeling voor het pullorum-onderzoek is voorgesteld en wel f 0.04 per kip.

Het wetenschappelijk gedeelte werd ditmaal verzorgd door Dr. GRASHUIS met

een zeer interessante voordracht over het onderwerp: „Verbetering van de vitaminenvoorziening in den winter en de beteekenis van de vitaminen voor onze huisdieren”.

Het aandachtig gehoor en de vele vragen na afloop gaven Dr. GRASHUIS het overtuigend bewijs, dat de leden van zijn voordracht hebben genoten.

De Secretaris, Dr. A. W. A. Bos.

Oproep reserve-paardenartsen.

Namens het Hoofdbestuur der Maatschappij was aan den Minister van Defensie d.d. 29 Juli j.l. een schrijven gezonden in verband met den oproep van verschillende dierenartsen als reserve-paardenarts bij een gedeeltelijke mobilisatie van het leger. Hierop was het volgende antwoord ontvangen:

„In antwoord op Uw schrijven van 29 Juli 1939, Nr. 554 vH/L., deel ik U mede dat het zeer moeilijk zal zijn bij de indeeling van reserve-paardenartsen rekening te houden met de wenschen Uwer Vereeniging, vermits de meeste reserve-paardenartsen, die in aanmerking komen voor de functie van paardenarts bij een regiment infanterie, de burgerpraktijk uitoefenen en het vrijwel niet doenlijk is om na te gaan, welke van hen het gemakkelijkst en zonder te groote offers hun werkkring kunnen verlaten. Ik moge U echter verzekeren dat, met inachtneming van de belangen van den dienst, zooveel mogelijk rekening zal worden gehouden met de belangen van de leden Uwer vereeniging.”

Onderlinge waarneming van praktijken bij mobilisatie.

Door het Dagelijksch Bestuur is dd. 4 September 1939 het hieronder volgend schrijven aan de besturen der verschillende afdelingen gezonden:

„Door de mobilisatie van een groot aantal collega's dreigen een aantal praktijken te verlopen, dit beteekent een ernstige, blijvende financiële schade voor deze collega's, zij worden door de abnormale tijdsomstandigheden veel zwaarder getroffen dan zij die zoo gelukkig zijn thuis te mogen blijven. Niet alleen echter zullen de gemobiliseerden persoonlijk schade lijden, maar het gevaar is zeker niet denkbeeldig, dat door het ontbreken van voldoende deskundige hulp de kwakzalverij weer hoogtij zal gaan vieren. Deze toestand beteekent dus een gevaar voor alle practici en voor de geheele veeartsenijkunde.

Plaatsvervangers zijn er slechts weinig beschikbaar, van het kleine aantal, dat er in normale tijden is, zijn er ook eenige gemobiliseerd, nieuwe komen er voorloopig slechts enkele bij, van de doctorandi is er slechts één beschikbaar. Hier zijn dus geen mogelijkheden om in veeartsenijkundige hulp te voorzien.

Het Dagelijksch Bestuur ziet in deze moeilijkheden slechts één oplossing en wel een serieus doorgevoerde onderlinge samenwerking. Het moet bij ons toch mogelijk zijn om door collegiale samenwerking de persoonlijke en algemeene schade zooveel mogelijk te beperken. Wanneer buurtcollega's gedurende den tijd dat dit noodig blijkt de praktijk van gemobiliseerden verzorgen, kunnen de schadelijke gevolgen van den huidige toestand tot een minimum worden gereduceerd. Hiervoor is organisatie noodig. In iedere Afdeling moeten een of meer collega's zich beschikbaar stellen om te trachten deze collegiale samenwerking te organiseren en verder als bemiddelaar op te treden, deze bemiddelaars moeten met de locale toestanden op de hoogte zijn. Wanneer een samenwerking is tot stand gebracht, dan dient dit in de plaatselijke bladen bekend te worden gemaakt.

Het D.B. noodigt Uw bestuur uit deze aangelegenheid ter hand te willen nemen en in Uw Afdeling één of meer collega's uit te noodigen deze onderlinge hulp te organiseren, *spoed is natuurlijk gewenscht*.

Naar de meening van het D.B. is het billijk te achten, dat de netto opbrengst van de waarneming gelijkelijk wordt verdeeld tusschen den waarnemer en den gemobiliseerden collega.

Volgens mondelinge mededeeling van den Directeur van den Veeartsenijkundigen

Dienst bestaat de mogelijkheid om in gevallen, waarbij het niet mogelijk is om door samenwerking te voorzien in veeartsenijkundige hulp, door zijn bemiddeling vrijstelling van dienst te verkrijgen. In dergelijke gevallen moeten de belanghebbenden of de vertegenwoordigers daarvan zich richten tot den betreffenden Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst."

Kort Verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur, gehouden op Zaterdag 15 Juli 1939, des morgens om 10.15 uur, in Hotel Terminus te Utrecht.

Aanwezig alle leden.

Na opening van de vergadering door den voorzitter Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, met een kort woord van welkom aan de leden, werd in verband met het uitgebreide programma direct overgegaan tot behandeling van de notulen van de vergadering van 4 Maart j.l.

Hierbij werden de volgende mededeelingen gedaan :

1. In verband met het dezen winter plaats gehad hebbend verplicht pullorum-onderzoek en de wijze waarop op sommige plaatsen dat onderzoek is geschied, had de secretaris een onderhoud aangevraagd met den heer Ir. J. G. TUKKER, directeur van het Rijkspluimveeteelt-Instituut te Beekbergen. Hierbij bleek, dat ook de heer TUKKER zich niet vereenigen kon met de wijze waarop door enkele dierenartsen het onderzoek met behulp van leeken is gedaan. De heer TUKKER staat op het standpunt, dat het onderzoek of door den dierenarts zelf of onder zijn toezicht door een hem bekende en vertrouwde hulp moet geschieden.

Overwogen zou worden of in de af te leggen verklaring niet zoodanige wijziging kan worden aangebracht, dat het onderzoek door den dierenarts zelf zal moeten geschieden. Tegen de wijze van uitvoering, zooals die op sommige plaatsen is geschied, zullen door den heer TUKKER, zoo dit weer het geval mocht zijn, maatregelen genomen worden zoo deze te zijner kennis komen.

2. De voorzitter deed nadere mededeeling aangaande de Veterinaire Gezondheidscommissie. Door de ziekte van Dr. A. H. VEENBAAS was vertraging ontstaan in het inzenden van een rapport over de oprichting van gezondheidsdiensten. Toch is dat rapport reeds ingezonden en besproken op een vergadering van de dagelijksche besturen van de drie Centrale Landbouw-Organisaties en de F.N.Z., waarbij ook de Directeur-Generaal van den Landbouw aanwezig was. Onze Maatschappij was, doordat de voorzitter toen in het buitenland was, vertegenwoordigd geweest door den secretaris.

Op die vergadering is aan de commissie verzocht een brochure te ontwerpen, welke aan den Landbouw zou kunnen worden verstrekt en die dan voor verdere publicatie zorgen zal. De voorzitter zal zich met het ontwerpen van die brochure belasten. De hoofdbedoeling ervan is om de landbouwers bekend te maken met de voordeelen aan een georganiseerde bestrijding van veeziekten, doch vooral van het mond- en klauwzeer, verbonden.

Het Hoofdbestuur bleek zich te kunnen vereenigen met de wijze waarop door de vertegenwoordigers van de Maatschappij in de Veterinaire Gezondheidscommissie gehandeld wordt.

Tot de ingekomen stukken behoorden :

1. Een dankbetuiging van Mevr. S. J. GOETHALS—MAZURE en familie voor de deelneming, betoond bij het overlijden van haar man, collega A. L. J. GOETHALS.

2. Een dankbetuiging van Prof. Dr. E. A. R. F. BAUDET voor de gelukwensen bij zijn benoeming tot buitengewoon hoogleeraar aan de Veeartsenijkundige Faculteit.

3. Een dankbetuiging van Prof. Dr. G. KREDIET voor de gelukwensen bij zijn benoeming tot lid van de Kon. Ned. Academie van Wetenschappen te Amsterdam. In zijn dankbetuiging wees Prof. KREDIET er op, dat hem wel de eer te beurt gevallen is, de uitverkorene te mogen zijn, maar dat de grootste verdienste daarvoor toekomt aan alle collega's in den lande, aan de werkers van de Faculteit en van zijn laboratorium voor de wijze waarop zij de diergeneeskunde beoefend hebben.

De Kon. Academie is een adviseerend lichaam aan de Regeering over verschillende aangelegenheden en over onderwijszaken. Was tot voor 2 jaar de veeartsenijkunde in die Academie niet vertegenwoordigd, de laatste 2 jaar werd over aangelegenheden, de veeartsenijkunde betreffende, advies gegeven door een tweetal professoren van de medische faculteit. Door de benoeming van Prof. KREDIET heeft de eerste veearts zitting genomen in die Academie en treedt deze o.m. op als adviseur en vertegenwoordiger bij alle zaken, de veeartsenijkunde betreffende.

4. Een dankbetuiging namens het Nederlandsch Tandheelkundig Genootschap, de Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen en de Nederlandsche Maatschappij voor Tandheelkunde voor de vertegenwoordiging van onze Mij. bij hun jubileumfeesten.

5. Een dankbetuiging namens de Faculteit der Veeartsenijkunde voor de financiële bijdrage ontvangen van de Mij. in verband met de door de Faculteit georganiseerde wetenschappelijke Veterinaire Week van 8—10 Juni.

6. Een schrijven van Dr. R. VAN SANTEN te Nijmegen, waarin hij berichtte, dat hij de financiële bescheiden van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde over het jaar 1938 en van het Diergeneeskundig Jaarboekje 1939 heeft gecontroleerd en de administratie in orde bevonden heeft, zoodat hij voorstelde den penningmeester hiervoor te déchargeeren, welke décharge werd verleend.

7. Een schrijven namens het bestuur van de afd. Friesland, in welk schrijven verklaard wordt, dat zijn onderzocht en accoord bevonden de rekening en verantwoording van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, het D. F. VAN ESVELDFONDS, het Ondersteuningsfonds en de Acta Veterinaria Neerlandica, alles over het jaar 1938, zoodat zij voorstelden den penningmeester hiervoor te déchargeeren. Ook deze décharge werd verleend.

8. Een schrijven van den secretaris-penningmeester van de Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting, Dr. H. J. VAN NEDERVEEN, waarin hij ingevolge art. 9 der Statuten verslag uitbrengt over den toestand van die stichting over 1938. Uit dat schrijven blijkt, dat de inkomsten hebben bedragen f 1369.04, de uitgaven f 1157.14 en dat het bezit van de Stichting op 31 December groot was f 18.117.62.

9. Van de afd. Noord-Brabant was een schrijven ingekomen, waarin de aandacht van het H.B. gevraagd werd voor een ingekomen schrijven van een lid van de afdeling, waarin een klacht geuit werd tegen de Redactie van het Tijdschrift over de opneming van een artikel in het nummer van 1 April 1939, omdat boven dat artikel vermeld stond, dat het afkomstig was uit een laboratorium van een bepaalde handelmaatschappij. De klacht ging niet tegen het artikel, maar tegen het bovenschrijf. Dit lid meende, dat door het opnemen van dat bovenschrijf de schijn gewekt kon worden, dat de Nederlandsche diergeneeskundigen in relatie stonden met die handelmaatschappij.

Door het D.B. was dat schrijven om advies gezonden aan de Redactie van het Tijdschrift. De Redactie berichtte, dat bij geen van de Redactie-leden bezwaar bestond tegen vermelding van dat bovenschrijf. De Redactie heeft in de eerste plaats te beoordeelen de waarde van het artikel. Het artikel was van goed wetenschappelijk peil en afkomstig uit een laboratorium, waarin onder leiding van een dierenarts en een scheikundige wetenschappelijk werk verricht wordt. Bovendien was het de Redactie niet duidelijk, waarom door de opname van dat bovenschrijf de schijn gewekt zou kunnen worden, dat de Nederlandsche dierenartsen in relatie zouden staan met die handelmaatschappij.

Het H.B. kon zich met het door de Redactie uitgebracht advies volkomen verenigen.

10. Van een lid was een schrijven ingekomen, waarin hij verzocht om zoo mogelijk in samenwerking met de artsen en tandartsen te ijveren voor een herziening van de personeele belasting, zoodat ook wacht- en spreekkamers voor den grondslag huurwaarde en meubilair worden vrijgesteld.

Na ontvangst van dat schrijven had het secretariaat zich in verbinding gesteld met de Maatschappijen ter Bevordering der Geneeskunst en der Tandheelkunde.

Hierbij bleek, dat deze zich juist met een uitvoerig adres gewend hadden tot den Minister van Financiën.

Hierop is namens het H.B. een adres in den geest van de beide genoemde Maatschappijen, maar gewijzigd naar onze omstandigheden, aan den betrokken Minister gezonden.

11. Van den Inspecteur voor bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen was een schrijven ingekomen, waarin deze mededeelde, dat de Commissie voor de Veterinaire Luchthescherming tot de conclusie gekomen was dat het noodzakelijk was, aan de Nederlandsche dierenartsen de kennis bij te brengen waardoor zij als Hoofd van den Veterinair Dienst nuttig werkzaam kunnen zijn.

In de eerste plaats zullen daarvoor door leden van de commissie enkele artikelen geschreven worden met verzoek die te plaatsen in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Daarnaast werd echter de behoefte gevoeld, dat in iedere provincie minstens één dierenarts aanwezig zou zijn die, dieper ingeleid, in voorkomende gevallen en leeraar en vraagbaak van zijn collega's in die provincie zal kunnen zijn. Bij navraag hierover bij den Minister van Economische Zaken heeft deze aan dit voorstel zijn goedkeuring gehecht.

De commissie verzocht nu in dezen medewerking van ons H.B. Zij zou gaarne zien, dat per provincie één dierenarts aangewezen werd, die bereid was een daarvoor noodigen cursus te volgen en later de leerstof uit te dragen. Zoo'n cursus zou voor een gedeelte worden gegeven in de Militaire Gasschool te Gorinchem en voor de rest in Utrecht aan de Universiteit, waarvoor Prof. Dr. A. KLARENBEK zou worden aangezocht.

Besloten werd de volle medewerking in dezen te verleenen.

Als lid van de Maatschappij werden aangenomen de dierenartsen : H. C. BOTTE-LIER, Utrecht, R. GOL, Havelte, F. HIEMSTRA, Bloemendaal, J. W. JANSEN, Laren (G.), E. L. LANSINK, Wieringen en J. H. VIERDAG, Utrecht.

Door de afdeling Utrecht was verzocht goedkeuring van haar reeds bestaande bindende besluiten inzake de t.b.c.-bestrijding. In verband met het feit, dat door de overige afdelingen goedkeuring gevraagd was voor den tijd van 5 jaar, wat nu echter reeds 2 jaar geleden was, werd door de afdeling, om gelijk te komen met de overige afdelingen, goedkeuring gevraagd voor den tijd van 3 jaar. Deze goedkeuring werd verleend.

Door de afd. Gelderland-Overijssel was aangenomen een aanvulling van art. 3, waardoor het mogelijk was, een lid van de afdeling te benoemen tot eerlid en een aanvulling van art. 4, waarbij een eerlid vrijgesteld werd van de betaling van de afdelingscontributie. Deze aanvullingen werden goedgekeurd.

Van Prof. Dr. A. KLARENBEK was een schrijven ingekomen, waarin hij mededeelde dat hij zich genoodzaakt zag en door zijn drukken werkkring en door zijn gedurende 3 jaar te vervullen plicht als voorzitter van de Faculteit te bedanken als secretaris van de Commissie voor Post-Universitair Onderwijs.

Als opvolger van Prof. KLARENBEK werd benoemd Prof. Dr. G. KREDIET, terwijl besloten werd aan Prof. KLARENBEK een schrijven te doen toekomen, waarin dezen dank gebracht werd voor de vele werkzaamheden, door hem in zijn functie van secretaris van die commissie verricht.

In verband met een ingekomen schrijven van den Bond van Pluimveehouders van den N.C.B. te Tilburg over aangeven van een tarief bij het verplichte pullorum-onderzoek was door het secretariaat in het Tijdschrift een verzoek gericht aan die leden die gepaseerden winter op eenige schaal dat onderzoek gedaan hadden, om te willen opgeven het tarief dat door hen het meest aangewezen geacht werd. Een zevental leden had aan dat verzoek gevolg gegeven.

Daar een bindend tarief zonder bindend besluit niet kon worden vastgesteld en het H.B. hiervan niet de noodzakelijkheid inszag, werd besloten, den leden te verzoeken, zich zooveel mogelijk aan het door het H.B. aan te geven tarief te houden. Als zodanig werd aangewezen een tarief van 4 ct. per kip, terwijl het het vorig jaar

aangegeven minimum per bedrijf, als zijnde vrijwel zonder praktische beteekenis, daarbij kon vervallen.

Vervolgens kwam in behandeling het door de door het H.B. ingestelde commissie uitgebracht rapport inzake de t.b.c.-bestrijding. Bij de behandeling hiervan werd er door een lid op gewezen, dat hij in het rapport miste een opname van verschillende statistische gegevens, o.m. vastgelegd in de verschillende jaarverslagen, benevens de praktische resultaten, in de onderscheiden gezondheidsdiensten gedurende tal van jaren verkregen. Dit lid meende, dat alleen op de basis van die statistiek, daarbij in oogenschouw nemend de resultaten bij het onderzoek verkregen, mogelijk zou zijn een systeem van t.b.c.-bestrijding op te bouwen, dat aan hooge eischen beantwoordde.

Hoewel enkele andere leden ook die toevoeging gaarne gezien zouden hebben, was het H.B. er toch van overtuigd, dat het voor de commissie in den korten tijd, die haar ter beschikking was gesteld, onmogelijk zou geweest zijn goede statistische gegevens te verkrijgen; tevens werd nog gewezen op de betrekkelijke waarde van die gegevens, welke waarde voor een groot gedeelte afhangt van de wijze waarop de cijfers gegroepeerd worden.

Besloten werd, het rapport ter kennis te brengen van de leden door opname in het Tijdschrift van 15 September en daarbij dan aan de leden te verzoeken, hun eventuele op- of aanmerkingen vóór een bepaalden datum aan het secretariaat te doen toekomen, waarna een nadere beslissing over wat met het rapport zal worden gedaan, genomen zal worden.

Tenslotte werd tot behandeling en vaststelling van het programma voor de 88e Algemeene Vergadering der Maatschappij, welke gehouden zal worden op 13 en 14 October a.s., overgegaan. Aangezien dit programma met de daarbij behorende voorstellen tot wijziging van Statuten en Huishoudelijk Reglement reeds opgenomen zijn in of bij het Tijdschrift van 1 Augustus j.l., wordt voor kennisname ervan daarnaar verwezen.

Dank zij de vlotte medewerking der leden kon de voorzitter toch nog om ongeveer 6 uur tot sluiting der vergadering overgaan.

Nijmegen, Augustus 1939.

De Secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

BERICHTEN.

Onderscheidingen.

Ter gelegenheid van den verjaardag van H. M. de Koningin zijn aan leden van de Maatschappij de volgende onderscheidingen verleend:

E. J. A. A. QUAEDEVLIET, adjunct-directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst,

P. J. 't HOOFT P.Jzn., inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, beiden Officier in de Orde van Oranje-Nassau;

Dr. J. M. R. F. BECKERS, directeur van het slachthuis te Venlo, Ridder in de Orde van Oranje-Nassau.

De Redactie liedt aan bovengenoemde dierenartsen haar gelukwensen aan met de verkregen onderscheidingen.

Benoeming.

Benoemd tot gedelegeerde van de Nederlandsche Regeering bij het 3de internationaal congres voor microbiologie, dat van 2 tot 9 September 1939 gehouden wordt te New-York, o.m. Dr. H. S. FRENKEL, directeur van het Staats Veeartsenijkundig Onderzoeksinstituut te Rotterdam.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Juli 1939.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 Juli nog niet genezen waren).

Mond- en klauwzeer: bij 2479 (679) eig., waarvan in Groningen bij 15 (1) eig.; Friesland bij 10 (16) eig.; Drenthe bij 9 (2) eig.; Overijssel bij 813 (252) eig.; Gelderland bij 1375 (322) eig.; Utrecht bij 2 (8) eig.; Noord-Holland bij 10 (11) eig.; Zuid-Holland bij 14 (10) eig.; Zeeland bij 2 (2) eig.; Noord-Brabant bij 218 (46) eig.; Limburg bij 11 (9) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaaap: 2 gevallen bij 1 eig. (637 bij 34 eig.), waarvan in Groningen 2 bij 1 eig.; Friesland (71 bij 7 eig.); Drenthe (45 bij 2 eig.); Overijssel (21 bij 3 eig.); Gelderland (99 bij 4 eig.); Utrecht (25 bij 4 eig.); Noord-Holland (341 bij 8 eig.); Zuid-Holland (33 bij 4 eig., waarvan 2 paarden bij 2 eig.); Noord-Brabant (2 paarden bij 2 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 491 gevallen bij 13 eig. (1209 bij 50 eig.), waarvan in Groningen 3 bij 1 eig. (11 bij 1 eig.); Friesland 50 bij 2 eig. (196 bij 13 eig.); Drenthe (342 bij 3 eig.); Overijssel (7 bij 2 eig.); Gelderland 9 bij 1 eig. (165 bij 11 eig.); Utrecht 6 bij 1 eig. (22 bij 1 eig.); Noord-Holland 124 bij 5 eig. (332 bij 13 eig.); Zuid-Holland 139 bij 2 eig. (75 bij 5 eig.); Limburg 160 bij 1 eig. (59 bij 1 eig.).

Anthrax: 21 gevallen bij 20 eig., waarvan in Friesland 2 bij 2 eig.; Overijssel 2 bij 2 eig., waarvan 1 gev. bij varken; Gelderland 4 bij 4 eig.; Utrecht 1 gev.; Noord-Holland 2 bij 2 eig.; Noord-Brabant 8 bij 7 eig., waarvan 1 gev. bij paard; Limburg 2 bij 2 eig.

Varkenspest: 2449 gevallen bij 186 eig. (2442 bij 145 eig.), waarvan in Groningen 2 bij 1 eig.; Friesland 54 bij 10 eig. (91 bij 6 eig.); Drenthe 77 bij 9 eig. (159 bij 7 eig.); Overijssel 63 bij 7 eig. (117 bij 10 eig.); Gelderland 309 bij 44 eig. (186 bij 27 eig.); Utrecht 321 bij 20 eig. (374 bij 26 eig.); Noord-Holland 719 bij 35 eig. (170 bij 12 eig.); Zuid-Holland 763 bij 33 eig. (1336 bij 55 eig.); Zeeland 27 bij 3 eig.; Noord-Brabant 114 bij 24 eig. (1 gev.); Limburg (8 bij 1 eig.).

A. v. H.

Publicatie Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting.

Binnenkort zal de derde publicatie, uitgaande van bovenstaande Stichting, worden uitgegeven. De titel van deze publicatie zal luiden:

„ONDERZOEKINGEN OVER FILTREERBARE VORMEN VAN DEN TUBERKELBACIL”.

I. De filtreerbare vormen van den tuberkelbacil, door Dr. P. J. SCHLEMPER te Utrecht;

II. Microscopisch pathologisch anatomisch onderzoek van organen van caviae behorende tot de proefreksen beschreven door Dr. SCHLEMPER, door J. H. TEN THIJE, Conservator aan het Veterinair-pathologisch Instituut te Utrecht.

Beheerders der Stichting zullen gaarne voor zoover mogelijk aan belangstellenden in deze onderwerpen een exemplaar der publicatie toezenden. Aanvragen worden ingewacht bij den secretaris der Stichting Dr. H. J. VAN NEDERVEEN, Neuhuyskade 61, 's-Gravenhage.

Cysticercosis	Echinococcosis	Tuberculosis								Aantal bacteriol. vleeschonderzoekingsgevallen	Processen-verbaal
		Runderen	Veikalveren	Graskalveren	Nuchtere kalveren	Varkens	Paarden	Schapen	Geiten		
nd.: levend 31 nd.: afgest. 192 sk.: levend 2 sk.: afgest. 19 kalf: afgest. 1	Rund.: 193 gev. Grask.: 1 „ Paard.: 159 „ Varken: 9 „ Schaap: 5 „	38.5%	—	—	—	17.1%	—	—	—	R.: 197, waarv. 18 pos. GK.: 20, „ 3 „ VK.: 24, „ „ NK.: 131, „ 38 „ P.: 97, „ 11 „ V.: 82, „ 8 „ S.: 41, „ 2 „ G.: 16, „ 1 „ totaal 608, waarv. 81 pos.	75
nd.: levend 5 nd.: afgest. 8	Rund.: 10 gev. Varken: 11 „	1.9 %	—	—	—	0.7 %	—	—	—	R.: 7 gevallen G.K.: 3 „ N.K.: 3 „ P.: 13 „ V.: 15 „ totaal 41 gevallen	×
nd.: levend 47 nd.: afgest. 237 sk.: levend 13 sk.: afgest. 63 kalf levend 1	Rund.: 120 gev. (0.6 %) Paard.: 180 gev. (8.19 %) Varken: 6 gev. (0.02 %)	32.2%	1.17%	2.24%	0.14%	14.83 %	0.23%	0.03%	0.75%	R.: 138, waarv. 7 pos. GK.: 24, „ 1 „ VK.: 45, „ 10 „ NK.: 61, „ 22 „ P.: 53, „ 1 „ V.: 137, „ 10 „ S.: 24, „ „ totaal 482, waarv. 51 pos.	77
nd.: afgest. 4 sk.: afgest. 4	Rund.: 2.8 % Paard.: 17.6 % Varken: 0.4 %	21.3%	0.9 %	1.4 %	—	3.9 %	—	—	—	R.: 114, waarv. 11 pos. GK.: 11, „ 1 „ VK.: 30, „ 5 „ NK.: 37, „ 11 „ P.: 22, „ 4 „ V.: 144, „ 6 „ totaal 358, waarv. 38 pos.	14
nd.: levend 17 nd.: afgest. 72 sk.: levend 1	Rund.: 0.6 % Varken: 0.8 %	4.6 %	—	—	—	3.6 %	—	—	—	R.: 48, waarv. 2 pos. GK.: 7, „ VK.: 11, „ V.: 29, „ 6 „ P.: 3, „ S.: 1, „ G.: 1, „ totaal 100, waarv. 8 pos.	4
×	×	13.5%	6 %	—	—	7.5 %	—	—	—	R.: 11 GK.: 6 VK.: 4 P.: 5 V.: 10 NK.: 1 totaal 37	4
nd.: levend 4 nd.: afgest. 97 sk.: levend 12 sk.: afgest. 101	Rund.: 6.5 % Paard.: 9.76 % Varken: 0.25 %	16.9%	0.58 %	—	0.02%	9.17%	—	—	—	R.: 74, waarv. 3 pos. K.: 68, „ 7 „ NK.: 61, „ 15 „ P.: 5, „ V.: 28, „ 4 „ S.: 7, „ G.: 1, „ totaal 244, waarv. 19 pos.	30

Cysticercosis	Echinococcus	Tuberculosis								Aantal bacteriol. vleeschonderzoekingsgevallen	Processen-verbaal
		Runderen	Verkalveren	Graskalveren	Nuchtere kalveren	Varkens	Paarden	Geiten	Schapen		
nd.: levend 8 nd.: afgest. 21 kalf: levend 1 ask.: afgest. 8	Rund.: 57 Paard.: 130 Varken: 13 Schaap: 4	1413 34.3%	0	25	7	1267 14.6%	1	2	1	Totaal 302 gevallen waarv. 58 positief	23
nd.: levend 7 nd.: afgest. 34	Rund.: 16 Paard.: 1 Varken: 6	21.6%	5.8 %	—	—	4.4 %	—	2.6 %	—	R.: 19, waarv. 8 pos. GK.: 1, VK.: 1, V.: 6, „ 1 „ P.: 2, totaal 29, waarv. 9 pos.	10
nd.: afgest. 8 ask.: levend 1 ask.: afgest. 5	Rund.: 9 Paard.: 8 Varken: 8	304 gev.	3	23	1	387 gev.	—	—	—	R.: 149 gevallen G.: 25 „ VK.: 16 „ NK.: 1 „ P.: 21 „ V.: 23 „ totaal 235 gevallen	7
nd.: levend 17 nd.: afgest. 14 ask.: afgest. 6	Rund.: 10 Paard.: 33 Varken: 4	24.4%	17 gev.	6 gev.	—	8.1 %	2	—	1	R.: 38 gevallen GK.: 9 „ VK.: 26 „ NK.: 57 „ P.: 10 „ V.: 20 „ S.: 20 „ totaal 180 gevallen	10
nd.: levend 60 nd.: afgest. 106 ask.: levend 17 ask.: afgest. 44	Rund.: 224 Paard.: 433 Varken: 38 Schaap: 1 Geit.: 1 Grask.: 1	32.59 %	1.48 %	—	—	7.3 %	—	—	—	R.: 601, waarv. 14 pos. GK.: 104, „ 6 „ VK.: 53, „ 1 „ NK.: 760, „ 250 „ P.: 99, „ 9 „ V.: 211, „ 17 „ S.: 79, „ 4 „ G.: 19 „ totaal 1604, wrv. 294 pos.	143
nd.: levend 1 nd.: afgest. 3 kalf afgest. 1 ask.: levend 7 ask.: afgest. 10	×	27.87 %	1.11%	1.68%	—	7.82%	—	—	—	Totaal 336 gevallen	13
										Pinken boven 1 jaar 5.88 %	

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

KOCH, Hormone und Hormon-Therapie in der Tiermedizin. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart, 1939. R.M. 5.40

ROUMAILLAC, Anatomie topographique des viscères thoraciques et abdominaux du veau. Modifications entraînés par la croissance. Thèse de Toulouse, 1939.

MAZEL, Contribution à l'étude de l'anatomie topographique de la cavité abdominale chez le mouton. Thèse de Toulouse, 1939.

THUILLIER, De diverses influences sur la spermatogénèse chez le cobaye. Thèse d'Alfort, 1939.

LUQUIN, Le sang de chien. Thèse d'Alfort, 1939.

DOMENGE, Contribution à l'étude de la constante moléculaire simplifiée des laits de mammites. Thèse de Lyon, 1939.

BOSSE, Cajovitan als milchtreibendes Mittel. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

ROUVIERE, Anatomie générale des formes et des structures anatomiques. Masson, Paris, 1939.

BONNAUD, Des parathyroïdes et de l'insuffisance parathyroïdienne expérimentale chez le cheval. Thèse d'Alfort, 1939.

DECHAMBRE, Les hormones génitales du lobe antérieur de l'hypophyse; leur emploi dans le traitement de la stérilité. Thèse d'Alfort, 1939.

SCHULTZ, Ueber die absolute und relative Querschnittsgrösze der Gyri olfactorii communes beim Hund und bei der Katze. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

DIEZ, Hormal als milchtreibendes Mittel. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

FIELD, The fetal pig: An introduction to mammalian anatomy. Stanford U.P. Sh. 3.6

MAACK, Derrilavol-Spezial bei der Läusebehandlung der Pferde. Inaug.-Diss. Berlin 1939.

FINK, Die Einwirkung der Pernoktonnarkose auf die Phosgenvergiftung. Inaug.-Diss. Berlin 1939.

WESTHOFF, Weitere Verdauungsversuche der Leber des Schweines mit Pepsin. Inaug.-Diss. Berlin 1939.

FEUERHAHN, Klinische Erfahrungen mit Vetastil. Inaug.-Diss. Berlin 1939.

JOESTER, Versuche über die Extraduralanaesthesie beim Schaf. Inaug.-Diss. Berlin 1939.

BOTECK, Untersuchungen über die normalen Harnquotienten bei Rindern und Schafen mit Berücksichtigung einiger pathologischen Fälle. Inaug.-Diss. Berlin 1939.

SASSEN, Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit pigmentierten und unpigmentierten Hufthornes. Inaug.-Diss. Berlin 1939.

LANZ, Beiträge zur Kenntnis über die Entwicklung des Epoophorons und Paroophorons bei Schweine-, Hunde- und Katzenföten. Inaug.-Diss. Berlin 1939.

ZOÖTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

VIRTANEN, Cattle fodder and human nutrition. Cambridge University Press. Sh. 7.6

BACHARAGH, Science and nutrition. Watts and Co., London. Sh. 2.6

VOGEL, Die Technik der Bierhefe-Verwertung. Stuttgart: Ferd. Enke, 1939. R.M. 6.90

DAUDEL, L'exploitation du dindon en Sologne et ses obstacles. Thèse d'Alfort, 1939.

LEBAILLY, Contribution à la connaissance de l'élevage du cheval en Allemagne. Thèse d'Alfort, 1939.

- DOGHY, Les épis des bovidés, leur utilité dans le signalement. Thèse d'Alfort, 1939.
- ERDOGU, Ueber die Einwirkung hoher Schlammkreidegaben auf Säurebasenhaushalt und Gesundheit ausgewachsener nicht tragender Milchkühe. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.
- MEIER, Ueber den Einfluss des Calcivit auf Milchmenge und Milchfettgehalt bei Kühen. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.
- GAUSZ, Zahnaltersbestimmung beim Silberfuchs. Inaug.-Diss., Leipzig, 1939.
- BARTON, Cattle, sheep and pigs. Their practical breeding and keeping. Jarrolds. Sh. 7.6
- HAGEDOORN, Animal breeding. C. Lockwood. Sh. 15.—
- LIPPINCOTT, Poultry production. Kimpton. Sh. 18.—
- MUENSCHER, Poisonous plants of the United States. The Mac Millan Company, New York, 1939. \$ 3.50

ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

- VASSEUR, Le thymus, ses fonctions et ses tumeurs. Pathologie générale et comparée. Thèse d'Alfort, 1939.
- HESSELBARTH, Pleuraschielen an der Lunge vom Hund. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.
- SCHNEIDER, Angiomatöse Bildungen (Angiome und ihre Differential-diagnose). Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.
- STRUBE, Beitrag zur Frage der kongenitalen Tuberkulose des Kalbes. Inaug.-Diss. Berlin 1939.
- PRESSLER, Zur Differentialdiagnose der Paratyphusknoten in der Leber der Kälber unter besonderer Berücksichtigung von Nematodenknötchen. Inaug.-Diss. Berlin 1939.

INWENDIGE GENEESKUNDE. HEELKUNDE. VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

- LAMY, Les chéloïdes cicatricielles chez le cheval. Leur traitement. Thèse d'Alfort, 1939.
- MUTEL, Essais de traitement des staphylococcies du chien par l'anatoxine staphylococcique. Thèse d'Alfort, 1939.
- CONDIMINE, Contribution à l'étude des cataractes du chien. Thèse d'Alfort, 1939.
- TASSEL, Contribution à l'étude de la nervo-dermite dorsolombaire du chien. Son traitement par l'hyposulfite de magnésium. Thèse d'Alfort, 1939.
- QUARANTE, Contribution à l'étude des affections puerpérales et de leur traitement. Essai par la carboxy-sulfamido-chrisoidine. Thèse d'Alfort, 1939.
- HINDEMITH, Schwangerschaftsveränderungen im Eileiter des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.
- KAULER, Untersuchungen über dem Chlorgehalt des Blutes beim gesunden und kranken Hund. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.
- KIRK and SCHNELLE, Index of diagnosis (Clinical and pathological) for the canine and feline surgeon, with treatment. The Williams and Wilkins Co. Baltimore, 1939. \$ 9.—
- BORY, Clinique et pathologie comparée. Vénérologie, cancéralogie, dermatose, médecine générale, phytopathologie. Masson et Cie., éditeurs, Paris, 1939.
- THOMAS, Contribution à l'étude de la névrectomie du nerf grand sciatique chez le cheval. Thèse d'Alfort, 1939.
- DEPELSENAIRE, La dermatose estivale du cheval. Thèse d'Alfort, 1939.
- WALLER, Clinical studies in lactation. Published by Heinemann, London and Toronto.
- HÜBNER, Die therapeutische Beeinflussung von Gelbkreuzhautschäden durch Antivirus nach Besredka. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

MANIKOWSKI, Hat das differenzierte weisse Blutbild des an „innerem Trauma“ erkrankten Rindes einen diagnostischen oder prognostischen Wert? Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

DICKENSCHIED, Untersuchungen über die Anwendbarkeit der Cubonischen Reaktion zur Trächtigkeitsdiagnose beim Rind. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

FRANKE, Beitrag zur Kenntnis der Erkrankungen des Schultergelenkes beim Pferde. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

VERON, Diseases of sheep. Baillière.

Sh. 15.—

RÖDER u. BERGE, Chirurgische Operationstechnik. Verlag Paul Parey, Berlin

R.M. 8.80

FISHER, Das Klauenbeschneiden der Rinder. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover,

R.M. 2.—

HOGEMANN, Ueber die Kastrationsmethoden unter Berücksichtigung der Wundheilung. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

PETERS, Ueber den Reststickstoffspiegel im Blutserum kranker Pferde. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

HALLWACHS, Blutuntersuchungen und Bluttransfusionen beim Pferde. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

ADAMY, Untersuchungen über die Wirksamkeit von Calcimagon, Glukalzamid, Malzkalzamid und Calziumglukonat bei der Myoglobininurie der Pferde. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

MÜLLER, Quantitative Bestimmung von Zitronensäure im Harn von Hund und Schaf. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

THROL, Ueber die rektale Auskultation des Uteringerausches beim Rinde. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN. SEROLOGIE. DESINFECTIE.

Tuberculin tests in cattle, Agricultural research council special report series No. 4. H. M. Stationary Office. Sh. 1.6

GILDEMEISTER, HAAGEN und WALDMANN, Handbuch- der Viruskrankheiten. Erster Band. Verlag Gustav Fischer, Jena, 1939. R.M. 40.—

LEBERT, *Gastrophilus inermis* et son rôle pathogène. Thèse d'Alfort, 1939.

LUGAS, Contribution à l'étude de la toxicité du sérum bovin. Rôle du formol et de la chaleur sur cette toxicité. Thèse d'Alfort, 1939.

MARQUET, Recherches sur l'étiologie de la paralysie des volailles. Thèse d'Alfort, 1939.

LEPRÊTRE, Contribution à l'étude des rapports des avitaminoses et du parasitisme. Thèse d'Alfort, 1939.

BRAZIER, La pasteurellose du porc. Thèse d'Alfort, 1939.

JAUFFROY, Police sanitaire des maladies des abeilles en France et à l'étranger. Thèse d'Alfort, 1939.

SCHUEER, Etude sur la toxicité du sérum de chien. Sa désintoxication par les agents physico-chimiques. Thèse d'Alfort, 1939.

CARION, Contribution à l'étude de la microflore de sortie dans la maladie de Carré. Thèse d'Alfort, 1939.

MOREAU, De la polyarthrite infectieuse des poulains : Traitement par le sulfarsénol et essais d'étude bactériologique en Bretagne. Thèse d'Alfort, 1939.

MÜLLER, Zur Biologie der Taubenzecke *Argas columbarum*. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

GERST, Desinfektionsversuche mit sporenhaltigem Milzbrandmaterial auf biologisch-chemischen Wege. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

RICHTER, Ist das Maul- und Klauenseuchevirus auf dem Allanto-Chorion von Hühnerembryonen nach der Methode von Peragallo züchtbar? Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

KELSER, Manual of veterinary bacteriology. Third edition, 1938. Williams and Wilkins Co., Baltimore. § 6.—

McCUNN, Hobday's surgical diseases of the dog and cat. 4th edition. The Williams and Wilkins Co., Baltimore, 1939.

KIENSCHERF, Befall thüringischer Wildkaninchen mit Entoparasiten und die Beziehungen zu geologisch-klimatischen Verhältnissen des Herkunftsgebietes. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

MEYER, Haben sich die vom Oberkommando des Heeres am 21. Dezember 1936 zur Bekämpfung der ansteckenden Blutarmut der Pferde erlassenen Bestimmungen als ausreichend zur Tilgung der Seuche innerhalb der Wehrmacht erwiesen? Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

BAUER, Serologische Untersuchungen über das Vorkommen der Abortus-Bang-Infektion bei Hunden. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

HYGIÈNE (Vleesch. melk. enz.).

KEMPER, Die Nahrungs- und Genussmittelschädlinge und ihre Bekämpfung. Verlag Dr. Paul Schöps, Leipzig. R.M. 17.—

SEELEMANN-PLOCK, Die Vorschriften über die Milcherhitzung und Ueberwachung der Molkereien für beamtete Tierärzte, technische Sachverständige und Molkereifachleute. Verlag Molkereizeitung Hildesheim. R.M. 7.20

VASSEUR, Inspection des viandes et polyarthrites chez le porc.

CIGILE, Paratyphose porcine. Thèse d'Alfort, 1939.

GREBEHAIN, Ueber die Untersuchungstechnik des geschlachteten Schafes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

PRINZ, Ueber die Beeinflussung des Geschlechtsgeruches beim Schweinefleisch durch das Pokeln. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

JEPSEN u. MADELUNG, Ueber die Phosphatasemethoden zur Kontrolle dauerpasteurisierter und stassanisierter Milch. Sonderdruck aus „Medlemsblad for Den danske Dyrægeforening“, 22 Jg., 1939, Nr. 4 u. 5.

HUARD, L'approvisionnement de Paris en lait. Thèse d'Alfort, 1939.

DOMENGE, Contribution à l'étude de la constante moléculaire simplifiée des laits de mammites. Thèse de Lyon, 1939.

BOROWKA, Untersuchungen gesund geschlachteter Rinder auf Bakterien der Enteritisgruppe. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

HORSTMANN, Ist Lebergewebe durch Einwirkung von filtriertem ultravioletten Licht zu charakterisieren? Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

TROTSCH, Das Vorkommen des Bact. murisepticum (R. Koch) im faulenden Pferde und Hundefleisch und Versuche diese Infektionsquelle für den Menschen auf veterinäranatomischen Präparierborden auszuschalten. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

WIESMANN, Untersuchungen über die Wirkung der Unterbrechung der Kühlkette bei Seefischen. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

PAUL, Untersuchungen Berliner Marktmilch auf Eiter- und Galtstreptokokken. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

SCHIRMMEISTER, Studien über Veränderungen des Zellgehaltes der Milch im Stall gehaltener Rinder während der Futterumstellung. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

TOLZMANN, Vergleichende Untersuchungen über den Zuckergehalt der Leber (Leberprobe nach Cattaneo) und den pH-Wert der Muskulatur. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

BINDEMANN, Verringert sich der Blutgehalt des Schlachtrindes bei Zerstörung der Medulla oblongata? Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

KELGH, Vergleichende Untersuchungen über die Haltbarkeit von Hackfleisch, Schabefleisch und Wurstbrat aus Gefrierfleisch. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

DIVERSEN.

BÜRGER und ZIETSCHMANN, Der Reiter formt das Pferd. Tätigkeit und Entwicklung der Muskeln des Reitpferdes. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1939. R.M. 8.—

KÜHN, Grundriss der Allgemeinen Zoologie. 6. Aufl. Verlag G. Thieme, Leipzig, 1939. R.M. 10.—

WIEMES, Die Pferdeheilkunde des Albert von Bolstadt. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

CLARENBURG.

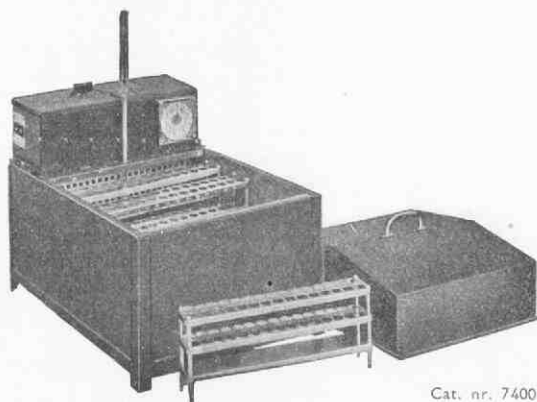
PERSONALIA.

Overleden: Dr. J. F. C. RAABE, Amersfoort.

Verhuisd: J. BOUDELING, 's Heer Arendskerke, naar Heinkenszand (Z.), Clara's pad, voorl. tel. 32.

W. J. NIEUWENHUIJS, Breda, naar IJsselstein, Utrechtscheweg D 120.

INVENTUM — BILTHOVEN



Cat. nr. 7400

ELECTRISCHE ZELFREGELLENDE
WATERBADEN

BRÖEDSTOVEN

DROOGSTOVEN

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 1938,

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Het Instituut ontving in 1938 de hieronder in een tabel vermelde
hoeveelheid materiaal:

	Inzendingen	Onderzoeken
1. Apen	10	12
2. Bloed en -serum	138	275
3. Brieven	39	39
4. Caviae	4	5
5. Culturen en bacteriepreparaten	10	17
6. Duiven	48	62
7. Eenden	19	43
8. Faeces	26	47
9. Honden	5	6
10. Hazen	4	4
11. Herten	2	2
12. Kippen	245	419
13. Kuikens	54	123
14. Koe	1	1
15. Konijnen	52	60
16. Melk	8	11
17. Muizen	5	7
18. Paard	1	1
19. Parasieten en insecten	22	49
20. Pus	14	14
21. Ratten	8	8
22. Urine	11	11
23. Uteri, vaginaalsecretum, sperma	57	83
24. Varkens	34	36
25. Visschen	1	2
26. Vogels (andere dan reeds genoemde)	60	235
27. Zilvervossen	29	32
28. Diversen (organen, enz.)	68	68
Samen	974	1672

Dit ingezonden materiaal bleek evenals de vorige jaren van groote
waarde te zijn voor het onderwijs, terwijl een deel er van leidde tot
nieuwere wetenschappelijke inzichten.

Overeenkomstig de nummering volgen hieronder eenige opmerkingen.
(Dit overzicht beperkt zich tot het ingezonden materiaal; het in 1938
in het Instituut verrichte researchwerk blijft hier dus buiten beschou-
wing).

Apen.

2 apen, ingezonden door 1 eigenaar, bleken lijdende geweest te zijn aan tuberculose (longen, lever, milt en nieren waren aangetast). In de gemaakte ZIEHL-NEESEN-preparaten werden zeer weinig zuurvaste bacillen gevonden. Deze infectie bleek te zijn van het humane type.

Zeven ingezonden apen van 1 eigenaar leden aan darmontsteking, vooral van den dikken darm; dit onderzoek, dat zich voortzette over nog meer ingezonden apen in 1939, had tot resultaat, dat de diagnose bacillaire dysenterie gesteld kon worden. Een *flexner*-bacil werd geïsoleerd en *flexner*-agglutinen konden in het bloed van gestorven en zieke apen aangetoond worden.

Uit een aap, gestorven aan pneumonic, werden *streptococci* geïsoleerd.

Bloed en -serum.

Ontvangen werden 138 inzendingen met in totaal 275 monsters. Hiervan waren 56 afkomstig van het **paard** voor onderzoek op *Brucella abortus*-, *pyosepticus equi*- en *S. abortus equi*-infectie. Alleen *Brucella abortus*-infectie kon vele malen aangetoond worden door middel van een agglutinatorisch onderzoek.

208 serummonsters waren afkomstig van het **rund** voor onderzoek op *Brucella abortus*-, *Salmonella*- en *streptococci*-infecties. Vele positieve *Brucella abortus*-agglutinaties en enkele positieve *Salmonella*-agglutinaties (*S. enteritidis* var. *dublin*) werden waargenomen.

Van een rund lijdende aan mastitis ontvingen wij bloed en melk voor onderzoek; de anamnese vermeldde, dat het dier 5 dagen ziek was, de temperatuurschommelingen waren zeer groot „1½ dag gemiddeld 41.5° C., een dag 39.3—39.8° C., daarna weer bij de 42° C., een dag normaal en thans gedurende 2 dagen weer zeer hoog 41.8° C”. De inzendinge collega achtte het mogelijk, dat de mastitis de oorzaak der hoge temperatuur kon zijn. Deze meening kon bevestigd worden, zoowel uit de melk als uit het bloed werden *streptococci* in reïncultuur gekweekt.

Enkele serummonsters afkomstig van het **varken** werden onderzocht op *Brucella*-infectie met negatief resultaat. In het serum van een zeug, waarvan de biggen gestorven waren aan *b. pyosepticus equi*-infectie, konden geen agglutinen aangetoond worden.

In 2 van 5 monsters serum afkomstig van de **duif** kon collega A. Bos 2 maal *S. typhi murium*-agglutinen aantoonen. Een enkel monster serum van de kip werd onderzocht op *S. pullorum*-infectie. (Opgemerkt zij, dat alleen in zeer bijzondere gevallen het Instituut kippenbloed op *S. pullorum* onderzoekt, daar de practici dit onderzoek zelf kunnen verrichten.)

Brieven :

Hiermede zijn uitsluitend die brieven bedoeld waarin advies gevraagd wordt betreffende ziektegevallen.

Caviae :

Hierbij werd *Pseudotuberculosis rodentium* vastgesteld.

Culturen :

Een schimmelcultuur afkomstig van den **mensch** bleek na determinatie door Prof. Dr. E. A. R. F. BAUDET te zijn : *Microsporium lanosum*.

Een cultuur van *cocco-bacillus foetidus ozaenae* van den **mensch** werd ontvangen om na te gaan of deze cultuur pathogeen was voor kleine proefdieren. Een cavia intraperitoniaal ingespoten stierf, de bacil werd in reïncultuur teruggekweekt.

Voorts werd onderzocht een cultuur van den **mensch**, waarvan verzocht werd vast te stellen welk type van *Salmonella* „uit de z.g.n. Gärtnergroep” het hier betrof; dit onderzoek wordt besproken met het onderzoek der cultuur uit den snoek.

Van het **paard** werd een cultuur ontvangen waarvan vermoed werd dat het een *b. pyosepticus equi*-cultuur zou zijn, dit vermoeden werd bevestigd.

Van het **rund** werden eenige culturen ontvangen voor onderzoek op miltvuur; miltvuurbacillen waren echter niet aan te toonen.

Van een **konijn** werd een cultuur ingezonden met de mededeeling, dat reeds vele konijnen gestorven waren. De cultuur bleek *S. typhi murium* te zijn. Agglutinatorisch werd het lichaamsantigeen en het specifieke geesellantigeen „i” aangetoond. Hierna werd het vergistingstype op Simmonsbodems en in Hottingerbouillon nagegaan, hierbij bleek, dat deze stam moeilijk dulcitol vergistte; in Hottingerbouillon was de eerste maal, dat een onderzoek ingesteld werd, de Hottinger dulcitol-buis den ien dag onveranderd gebleven, daarna ontstond zuur en gas; de Simmons-dulcitol bodem bleef geheel negatief (4 dagen lang). Na bewaren en eenige agarpassages werd de Hottinger-dulcitol buis ook den eersten dag reeds omgezet, op den Simmons-dulcitol bodem bleef evenwel omzetting uit. Het is dus een dulcitol trage stam. De stam verschilt dus van de vier bekende *S. typhi murium*-vergistingstypen; in hoeverre deze vergistingsbevinding een toevallige afwijking van dezen éénen stam is dan wel op een bepaald type wijst, zal uit het nagaan van meer *S. typhi murium*-stammen uit konijnen en eventueel uit andere dieren moeten blijken. Een eigenschap, die het agglutinatorisch onderzoek iets bemoeilijkte, was de neiging van spontane uitvlokking in suspensies bereid met physiol. NaCl-oplossing; deze uitvlokking was zeer gering in bacterie-suspensies bereid met leidingwater; met deze suspensies waren de positieve agglutinaties duidelijk waarneembaar. (Ondertusschen werd in 1939 een hiermede overeenkomende *S. typhi murium* gekweekt uit een civetkat).

Van de **eend** afkomstig, werden 6 culturen ingezonden, gekweekt uit eieren; deze bleken te zijn *S. enteritidis* var. *essen*.

Ten slotte werd ontvangen van Prof. G. KAPSENBERG (Groningen) een cultuur gekweekt uit een gekookte **snoek**; bij dit geval behoorde de zooveen genoemde „essen” cultuur afkomstig van den mensch. De anamnese, welke uitvoerig te vinden is in „Antonie van Leeuwenhoek, Nederlandsch tijdschrift voor Hygiëne, Microbiologie en Serologie”

5, 54 1938, vermeldde, dat in een pas afgesneden bocht van een vaarwater op een morgen talrijke visschen aan het oppervlak kwamen, die gemakkelijk met een schepnet te vangen waren. Na het eten van een daar gevangen snoek werden alle gezinsleden 12 uur later ziek; de verschijnselen waren: hevige diarrhoe, heftig braken, pijnlijke buikkramp. Uit de faeces en uit den gekookten snoek werd een *Salmonella* gekweekt, die tot de titergrens door een „Gärtnerserum” geagglutineerd werd.

Beide culturen (van mensch en snoek) werden door mij nader onderzocht. (Voor uitvoerige beschrijving zie Antonie van Leeuwenhoek. 5, 63, 1938). Op grond van de resultaten van een agglutinatorisch- en cultureel-biochemisch onderzoek kon vastgesteld worden dat beide culturen waren: *S. enteritidis* var. *essen*, dus het type, dat zoo bekend en belangrijk is bij de eend. Behalve bij de eend en den mensch (in de tot nu toe bekende gevallen is dan meestal de eend de infectiebron geweest), is de *S. enteritidis* var. *essen* ook bij kippenkuikens bekend; ik heb dit n.l. twee maal kunnen vaststellen. Bij levende snoek is de „*essen*” infectie nog nimmer aangetoond geworden; de vraag of in dit geval van „*essen*” infectie bij den mensch na het eten van bereide snoek, de snoek tijdens zijn leven reeds geïnfecteerd was, is niet met volledige zekerheid te beantwoorden. Men handelt evenwel verstandig door bij voedselvergiftiging door *S. enteritidis* var. *essen* behalve aan de eend ook aan andere mogelijke infectiebronnen te denken b.v. aan de kip en aan visch.

Duiven:

Bij de duiven, onderzocht door collega A. Bos, werden vrij veel gevallen van *S. typhi murium*-infectie gevonden, welke infectie meestal arthritis van een of meer vleugelgewrichten veroorzaakt. Voorts werd waargenomen, trichomoniasis, *Echinoparyphium*-infectie en jicht.

Eenden:

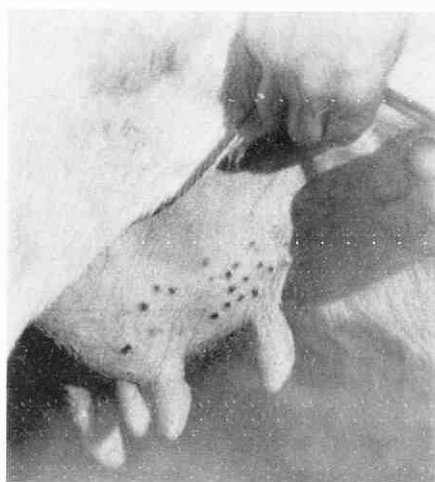
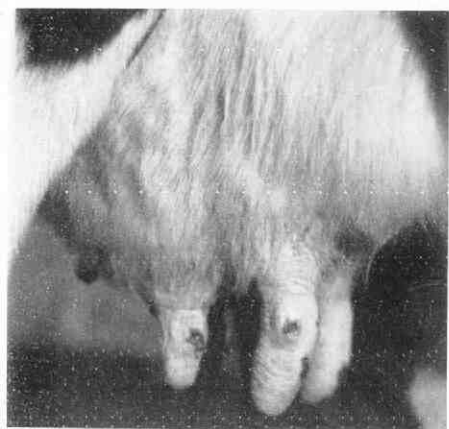
Drie gevallen van eendenkuikensterfte bleken *S. typhi murium*-infectie te zijn; deze diagnose werd ook bij eenige volwassen eenden gesteld o.a. bij een woerd, waarbij uit de testikels, milt en faeces de bacil aangetoond werd. Voorts werden nog de volgende gevallen waargenomen: twee maal enorme tuberculose, streptococcosis, infectie door *Polymorphus boschadis*, tumoren.

Faeces:

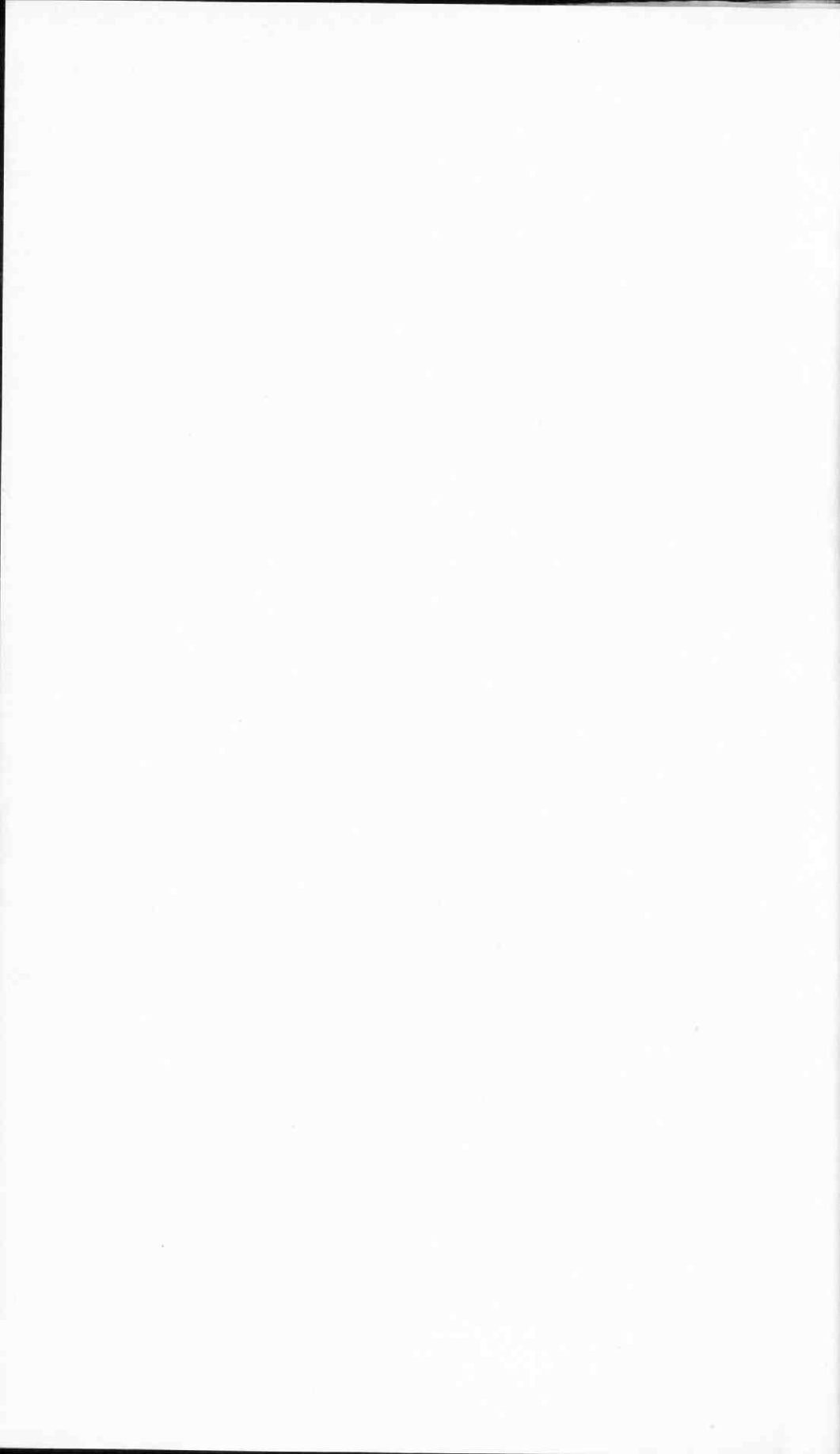
Faecesonderzoek, dat dierenartsen zelf kunnen instellen (b.v. onderzoek op wormeieren en zuurvaste bacillen) wordt door het Instituut in het algemeen niet verricht. De ontvangen faeces, afkomstig van Orang oetang, paard, rund, hond, zilvers en vogels werden grotendeels ingezonden voor onderzoek op paratyphus.

Vermeldenswaard is het onderzoek van een monster faeces afkomstig van een **rund**, waaruit de gevaarlijkheid blijkt van herstellende paratyphus-patiënten.

Van een zeer ziek rund met enteritis-symptomen werd (October 1938)



Dr. JAC. JANSEN.



bloed en faeces ontvangen voor onderzoek op paratyphus. Het bloed-serum gaf een positieve agglutinatatie met *S. pullorum*-antigeen en een negatieve reactie met *S. typhi murium*-antigeen, zoodat een *S. enteritidis* var. *dublin*-infectie vermoed werd. (*S. enteritidis* var. *dublin* is de bij het kalf behorende *Salmonella*, het lichaamsagglutinogeen is gelijk aan dat van *S. pullorum*, vandaar dat de agglutinatatie met *S. pullorum*-antigeen verricht werd.) Het gelukte zonder eenige moeite via de voedingsbodems van MÜLLER en de Gassnerplaat een reïncultuur te krijgen van een *Salmonella*, die na determinatie (agglutinatorisch onderzoek en cultureel-biochemisch onderzoek volgens HOHN en HERRMANN) *S. enteritidis* var. *dublin* bleek te zijn. De koe was zoo ziek, dat de prognose infaust gesteld was, doch het dier herstelde. Het werd door het Instituut voor verder onderzoek aangekocht; hierbij bleek, dat de faeces zeer rijk aan *Salmonella* bleven; met eenige weken tusschentijd werden opnieuw faeces en bloed onderzocht en tot heden (Mei 1939) is de agglutinatatie van het bloedserum nog steeds positief (1 : 320) en blijkt *S. enteritidis* var. *dublin* gemakkelijk in groot aantal in de faeces aantoonbaar te zijn. Het behoeft geen betoog, dat, indien deze klinisch herstelde koe terug was gezonden naar den vorigen eigenaar, deze koe de oorzaak had kunnen zijn van een paratyphus-uitbraak op zijn bedrijf of bij verhandelen van dit dier op het bedrijf van een ander. Het komt mij van groot belang voor op bedrijven, waar kalversterfte door paratyphus voorkomt, een onderzoek van bloed en faeces op *Salmonella*-infectie der volwassen dieren in te stellen. Mijns inziens dient deze ziekte door veterinaire politiematregelen bestreden te worden.

Kippen :

Bij de 419 kippen werd gevonden : 17 maal tuberculose ; 9 maal chronische morbus pullorum ; 1 maal *S. gallinarum*-infectie (Kleinsche ziekte) ; 7 maal pokken-diphtherie ; 23 maal coryza gallinarum infectiosa, 69 maal neurolymphomatosis gallinarum, 16 maal leucaemie ; van de parasitaire infecties was davaineasis de belangrijkste ; 8 maal werd deze infectie als de doodsoorzaak beschouwd ; coccidiosis werd 8 maal waargenomen, van de niet-parasitaire en niet-infectieuze ziekten bleek salpingitis-peritonitis het meest voor te komen (96 maal), voorts tumoren (30 maal) en jicht (11 maal). Op grond van deze bevindingen en ook van de vorige jaren wordt de indruk verkregen, dat neurolymphomatosis (verlamingsziekte) in ons land in belangrijke mate voorkomt en hier en daar een ernstige bedreiging is voor de gezondheid op de pluimveebedrijven ; deze ziekte zou in België volgens Prof. GEURDEN (lezing te Utrecht 1939) weinig voorkomen en dus zou daar de schade van geringe economische beteekenis zijn ; bovendien was daar de ziekte slechts éénmaal bij een haan waargenomen. Hier werd de diagnose vrij dikwijls gesteld bij hanen ; van de 69 diagnoses neurolymphomatosis waren er 12 gesteld bij hanen.

Ter toelichting volgen enkele sectie-notities : onderzoek No. 476 haan, n. ischiadicus sinister verdikt, eveneens de plexus brachialis dexter, beide

oogen te nauwe pupillen ; onderzoek No. 502 haan, anamnese : verschijnselen van verlamming, nervi cervicales en nervus ischiadicus sin. verdikt; onderzoek No. 840 : anamnese Friesche koekoekhaan, kon slecht loopen, enorme verdikte vagustakken, uitgezette (verlamde) kliermaag; onderzoek No. 856 anamnese : slecht loopen, verdikte zenuwen ; onderzoek No. 46 haan, enorme plexus brachialis sinister ; onderzoek No. 54 haan, verdikte n. ischiadicus dexter. Het is dus geenszins iets bijzonders dat een haan lijdt aan verlamningsziekte. Deze ziekte werd 1 maal bij kuikens van 3 maanden waargenomen.

Bij **kuikens** werd 52 maal *S. pullorum*-infectie vastgesteld, 4 maal pokken-diphtherie, 23 maal coccidiosis, voorts worminfecties en rachitis.

Konijnen :

11 maal pasteurellosis, 2 maal pseudotuberculosis rodentium, 14 maal coccidiosis, voorts enkele gevallen van oorschurft (*Psoroptes cuniculi*) ; vrij dikwijls worden cysticeri gevonden (*cysticercus pisiformis*).

Koe :

Een koe werd onderzocht welke verschijnselen had die aangeduid worden met den naam boosaardige kopziekte. De anamnese vermeldde, dat op één boerderij reeds meer dieren aan deze ziekte gestorven waren.

Ook nu (1939) is opnieuw een ziek rund van dezelfde boerderij ontvangen en zijn dierexperimenten gaande om het virus der coryza gangraenosa bovum aan te toonen. Vermeldenswaard hierbij is, dat bij enkele secties een vermoedelijk secundaire infectie van de lever werd waargenomen. De inzendende collega deelde mede, dat bij enkele secties ter plaatse opgemerkt werd, dat de lever een sponsachtig voorkomen had, n.l. gezwollen en knisterend als bij boutvuur. Ook hier werd zoo'n lever gezien. Na onderzoek van 2 levers bleek *Clostridium novyi* in reincultuur te kweken te zijn. Een dergelijke lever werd ook bij een varken waargenomen. Meer en meer blijkt, dat deze pathogene anaërobe sporenvormer secundair bij dierziekten kan voorkomen (o.a. ook bij varkenspest).

Melk :

Zoowel in schapen- als in koemelk werden streptococcen aangetoond. Bij de uit koemelk gekweekte culturen waren stammen, die op bloedplaten haemolyse gaven en stammen, die een groene verkleuring gaven (viridansgroep).

Muizen :

S. typhi murium-infectie werd vastgesteld. Het type werd bepaald door vergisting van koolhydraten na te gaan ; het bleek het voltype te zijn. Bij enkele muizen werden tumoren gevonden, vooral in hals en nek, in het Pathologisch Instituut (Prof. Dr. H. SCHORNAGEL) werden deze tumoren als carcinoom gediagnostiseerd.

Paard :

Een verworpen veulen werd voor onderzoek op *S. abortus equi*-infectie ontvangen ; dit onderzoek viel echter negatief uit, daarentegen werden uit de organen streptococcen in reincultuur gekweekt.

Parasieten en Insecten werden voor determinatie onderzocht door Prof. Dr. E. A. R. F. BAUDET en Prof. Dr. O. NIESCHULZ.

Pus :

Hierbij waren vele monsters pus afkomstig van het genitaalapparaat van het rund, welke met deels positief resultaat onderzocht werden door collega A. Bos op *Trichomonas fetus*. Een ander deel der pus en sputummonsters werd ingezonden voor onderzoek op bacteriën. Opgemerkt moge worden, dat het Instituut geen sputumonderzoek op zuurvaste bacillen doet, daar de collegae dit o.i. zelf dienen te verrichten ; juist het bacterioscopisch sputumonderzoek d.m.v. een zuurvaste kleuring is een belangrijk wetenschappelijk onderdeel van het onderzoek, dat de veearts zelf o. i. zooveel mogelijk moet behouden.

Ratten :

Bij ratten werd 3 maal *streptococcen*-infectie vastgesteld.

Urine :

De urine-monsters waren allen afkomstig van honden, hieruit werd gekweekt : 1 maal *streptococcen*, 6 maal *b. coli*, 4 maal een mengsel van microorganismen.

Uteri ; werden meestal ingezonden voor onderzoek, verricht door collega A. Bos op *Trichomonas fetus*, bij een deel kon deze flagellaat vastgesteld worden.

Varkens :

5 maal werd de diagnose pest gesteld ; secundaire, door bacteriën veroorzaakte infecties werden niet waargenomen ; 4 varkens waren gestorven aan *streptococcen*-infectie waarvan 1 met polyarthritis. Uit een bigje van 24 uur oud werd uit alle organen *b. pyosepticus equi* in reïncultuur gekweekt, alle bigjes van deze toom stierven ; in het bloed van de zeug waren geen agglutinenen t.o.v. *b. pyosepticus equi* aantoonbaar.

Bij een big met symptomen, die wezen op een longlijden, werden na sectie pneumonische longgedeelten gezien ; hieruit werd geënt op bloedhoudende media ; hierop ontstond groei van enkele cocckenkolonies en zeer vele kleine kolonies, die vooral rijkelijk en iets grooter groeiden om de coccken-kolonies heen. Door afenting werd een cultuur verkregen, welke bleek te zijn een reïncultuur van *H. influenzae suis*. Het aantoonen van een eventueel aanwezig varkensinfluenza-ultravirus door middel van dierexperimenten verliep negatief.

Voorts werden enkele gevallen van tuberculose waargenomen en eenige castratieinfecties.

Vogels (andere dan reeds genoemde).

Bij fasantenkuikens werd ernstige coccidiosis gevonden. Flamingo's werden ingezonden voor een lijden op den kop ; boven op den kop werden abscessen gezien waarin geen microorganismen aan te toonen waren, overbrengingsproeven op kippen, duiven en eenden mislukten.

Groenlingen : Bij deze vogels werd een onderzoek ingesteld naar de oorzaak der enorme sterfte onder een laboratoriumvoorraad van 150 stuks. Deze dieren waren ondergebracht in 3 kooien, met de voeder-

en waterbak in de kooi geplaatst, zoodat verontreiniging door faeces plaats vond, wat de snelheid der ziekteuitbraak ongetwijfeld bevordert heeft; de sterfte was 100 %.

Uit de organen van deze vogeltjes werd *S. typhi murium* geïsoleerd, het bleek het rhamnose-negatieve type te zijn. Van een ander laboratorium werden gestorven vinken ontvangen, ook hier bleek het rhamnose-negatieve *S. typhi murium* type de oorzaak te zijn. Dit type is vooral bekend bij de eend en wordt wel het eendentype van *S. typhi murium* genoemd; deze kiem komt echter behalve bij den mensch ook bij andere dieren dan eenden voor. Alhier werd dit type behalve bij de eend (*Anas boschas*) gevonden bij de rat (*Mus norvegicus*), de stormmeeuw (*Larus canus*), de zilverbmeeuw (*Larus argentatus*), de spreeuw (*Sturnus vulgaris*), de draaihal (*Jynx torquilla*), de kanarie (*Serinus canarius* L.) de aap (*Macacus rhesus*) en thans dus ook bij de groenling (*Chloris chloris*) en de vink (*Fringilla coelebs*).

Uit gestorven kanaries werd het *S. typhi murium* voltype gekweekt. *Streptococci* werden eenige malen uit kanaries geïsoleerd en 1 maal uit een nachtegaal.

Bij een Nandoe werd tuberculose gevonden van darm, lever en sereuze vliezen; dit dier was bovendien zeer besmet met parasieten; Prof. BAUDET vond 90 exemplaren van *Dicheilonema rhae* in de lichaams-holte en in de luchtzakken en ruim 100 lintwormen in den darm (*Houttuynia struthionis*) en enkele nematoden in den wand van de spiermaag.

Zilvervossen :

De voornaamste ziekte was *S. enteritidis* var. *dublin*-infectie (14 maal); ook nu weer bleek de snelagglutinatie met *S. pullorum*-antigeen met serum uit het hart een belangrijk diagnostisch hulpmiddel te zijn. *Streptococci*-infectie werd 1 maal vastgesteld.

Voorts werden worminfecties waargenomen (vooral *Ancylostomen*).

Diversen :

Het Instituut ontving een aantal inzendingen, die niet onder een bepaalde rubriek te rangschikken zijn, hiervan mogen de volgende nog genoemd zijn :

Een door een leek verkochte ampulle vaccin om varkens te enten; de inhoud bleek te zijn een pathogene vlekziektecultuur.

Van het rund werd een oor ontvangen voor onderzoek op miltvuur, de diagnose miltvuur had men gemeend te moeten maken en politie-maatregelen waren genomen; in het oor bleken echter geen miltvuur-bacillen aantoonbaar te zijn, wel werden eenige grove plompe staven met sporen gezien. Het zijn vooral deze anaerobe bacillen, die nog al eens ten onrechte de diagnose miltvuur doen stellen.

Van den mensch werd blaarwand uit den mond voor onderzoek op mond- en klauwzeer ontvangen; de met dit materiaal geënte caviae bleven gezond.

In sputum van den mensch ontvangen voor onderzoek op tuberculose waren geen tubercelbacillen te vinden (caviaproef negatief).

Van het overige organenmateriaal van Orang oetang, paard (*pyosepticus equi* uit milt en nier), rund, schaap, varken (paraboutvuur na castratie), vos (uit fetus streptococcen), tijger, varken, muis, hagedis enz. voor onderzoek op parasieten en microorganismen zou de bespreking te ver voeren; een uitzondering moge gemaakt worden voor de vermelding van 2 onderzoeken n.l. een van organen (paratyphus) van een rund en een onderzoek van pokkenmateriaal van een rund.

Paratyphusmateriaal rund. De anamnese vermeldde, dat op een boerderij eenige koeien waren gestorven aan bloeddiarree, eerst in de weide, daarna op stal weer eenige. De ingezonden organen (milt, lever, nier en darmen) maakten een eenigszins rotten indruk. De milt leek gezwollen te zijn, de miltpulpa was te week; aan lever en nier werden macroscopisch geen afwijkingen gezien, het gedeelte dunne darm was hyperaemisch, het gedeelte dikke darm was haemorrhagisch ontstoken. Allereerst werd van de milt een miltvuurpreparaat gemaakt; miltvuurbacillen werden echter niet waargenomen. Hierna werd de darminhoud en darmwand onderzocht op coccidiosis; ook dit onderzoek verliep negatief. Uit de organen en faeces werd geënt, doch door het overgroeien van microorganismen in het rotte materiaal werd geen bekend pathogeen microorganisme verkregen. Met orgaansuspensie (lever, milt en nier) werden subcutaan ingespoten een muis, cavia en konijn; een kalf kreeg per os een suspensie van darmmucosa. Zes dagen daarna stierf de muis, uit de organen werd een reincultuur verkregen van *S. enteritidis* var. *dublin* (deze diagnose werd gesteld door middel van agglutinatorisch- en cultureel-biochemisch onderzoek); deze paratyphusbacil komt spontaan bij muizen niet voor, het is de bij het kalf veel voorkomende *Salmonella*. Dertien dagen na de injectie stierf de cavia waaruit eveneens *S. enteritidis* var. *dublin* geïsoleerd werd. Het konijn bleef in leven, doch in het serum waren agglutinenen aantoonbaar t.o.v. *S. enteritidis* var. *dublin*. Het kalf kreeg den 3den dag koorts 40.9° C., die na den 5den dag weer verdween, overigens werden geen afwijkingen waargenomen; later kon ook in het serum van het kalf agglutinenen t.o.v. *S. enteritidis* var. *dublin* aangetoond worden; in de faeces, die eenige malen onderzocht werden, werd nimmer *Salmonella* gevonden, ook niet in het konijn, dat later gedood werd. Op grond van de resultaten verkregen met deze dierenexperimenten was het dus gelukt toch de diagnose te stellen. Op de boerderij deden zich nieuwe ziektegevallen voor, doch daar nu de diagnose bekend was werd direct overgegaan tot het inspuiten van *S. enteritidis* var. *dublin* serum, bovendien werd een symptomatische behandeling ingesteld. Van zes dieren (runderen en kalveren), die darmverschijnselen gehad hadden en waarbij geen serumtherapie toegepast geworden was, werd het bloedserum onderzocht, tevens van het door ons besmette proefkalf, daarenevens als controle een ongebruikt proefkalf afkomstig van denzelfden veehouder, die het gebruikte proefkalf geleverd had en 4 ingezonden rundersera. De agglutinaties werden verricht met *S. pullorum*-antigeen,

zooals het gebruikt wordt voor de *S. pullorum*-agglutinatie, doch de reactie werd verricht met verschillende (steeds afnemende) hoeveelheden serum.

Door deze verdunningsmethode was de titer te bepalen in de verhoudingen: 1 : 25; 1 : 50; 1 : 100; 1 : 200; 1 : 400; 1 : 500; 1 : 1000; 1 : 2000 en 1 : 4000.

Het resultaat was :

	25	50	100	200	400	500	1000	2000	4000
Patiënt 1.....	***	***	***	**	**	**	**	**	*
„ 2.....	****	****	***	**	*	*	—	—	—
„ 3.....	**	**	**	*	*	—	—	—	—
„ 4.....	**	**	*	*	*	*	—	—	—
„ 5.....	*	*	*	*	*	—	—	—	—
„ 6.....	**	**	**	**	*	*	—	—	—
Besmet proefkalf...	***	***	**	*	*	*	—	—	—
Onbesmet proefkalf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Serum a.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ b.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ c.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ d.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(— = negatief; * en **** = gering tot sterk positief).

Op grond van het bovenstaande is het dus vrijwel zeker, dat deze 6 dieren paratyphus hebben gehad. Getracht werd in de faeces van deze 6 dieren *Salmonella* aan te toonen, dit gelukte niet; alle voedingsbodems (de bodem van MÜLLER en de Gassnerplaat) werden overgroeid door bacillen die evenals *Salmonella* groeiden in den bodem van MÜLLER, bovendien groeiden ze evenals *Salmonella* geel op de Gassnerplaat; dezelfde bacillen bleken voor te komen in het slootwater en het pompwater der boerderij. Bij het onderzoek van de koe genoemd onder de rubriek faeces, werd nimmer last van dezen bacil ondervonden en gelukte het isoleeren van *S.* uit faeces steeds.

Het blijkt dus dat voor den praktiseerenden veearts het *S. pullorum*-antigeen een belangrijk diagnostisch hulpmiddel is, hiermede is namelijk op te sporen: *S. pullorum*-infectie bij kippen, *S. enteritidis* var. *essen*-infectie bij eenden, *S. enteritidis* var. *dublin*-infectie bij zilvervossen en *S. enteritidis* var. *dublin*-infectie bij runderen. De bestrijding der runderparatyphus is een vrij lastig probleem, daar het opsporen van dragers moeilijk kan zijn, bovendien zal het economisch niet altijd doorvoerbaar zijn deze dieren te slachten. Het vaccineeren dient met voorzichtigheid te geschieden teneinde activeering van latente infecties te voorkomen. Deze problemen zijn nog in onderzoek.

Pokken bij runderen.

Onderzocht werd huidmateriaal van runderen lijdende aan pokken.

Het materiaal werd fijngewreven met 50 % glycerine en geënt op kalveren, konijnen en caviae. De kalveren en konijnen, die op den buikwand geënt waren kregen op de scarificaties en daartusschen pokken. De caviae werden geënt op de voetzooltjes der achterbeenen; alle caviae kregen op de entplaats pokken en bovendien pokken aan de voorpootjes, lippen, neus en om de anus en uitwendige geslachtsdeelen. Op de boerderij bleken alle runderen die samen in één weide liepen aangetast te zijn; een melker, ongeveer 15 jaar oud, had één pustel op de bovenzijde der hand, het overige personeel was vrij. De oorzaak der ziekteuitbraak was niet op te sporen; vaccinaties bij den mensch waren op de boerderij en in de omgeving den laatsten tijd niet verricht geworden. De boer had eenige runderen, voordat de ziekte bemerkt was, verkocht naar een ander dorp; deze runderen kregen pokken met als gevolg dat daar al het rundvee deze ziekte kreeg. Een der melkers (ongeveer 40 jaar) kreeg op beide handen pokken, een enkele pok aan de binnenvlakte, een zestal aan den buitenkant. (Zie de afbeeldingen).

Gaarne hadden wij huidmateriaal van dezen persoon onderzocht op proefdieren om met absolute zekerheid de diagnose te kunnen stellen, doch de behandelende medicus heeft aan ons verzoek om materiaal te zenden geen gehoor gegeven. Uit de anamnese bleek, dat op beide boerderijen de dieren een maand geleden mond- en klauwzeer doorstaan hadden wat er dus voor pleit, dat mond- en klauwzeer geen immuniteit opwekt tegen pokken; dit stemt geheel overeen met de hier verrichte proeven over pokken en mond- en klauwzeer op caviae, waarbij bleek dat geen wederkerige immuniteit aan te toonen was. (DE BLIECK en JANSSEN. Bestaat er wederkerige immuniteit tusschen pokken en mond- en klauwzeer? Tijdschr. v. Diergeneesk. 1933).

Samenvatting.

Een overzicht wordt gegeven van het ingezonden materiaal in 1938. De voornaamste bevindingen waren de volgende: bij apen werd dysenterie gevonden veroorzaakt door een *flexner*-bacil. Bij 2 apen werd tuberculose van het humane type aangetoond. Uit een konijn werd een *S. typhi murium*-stam gekweekt die dulcitol in Simmonssubstraat niet omzette.

Onderzocht werd een cultuur van een mensch en van een gekookten snoek, de mensch was ziek geworden na het eten van den snoek, beide culturen bleken te zijn *S. ent.* var. *essen*. Uit een geval van catharrhale pneumonie bij het varken werd *H. influenzae suis* aangetoond.

Bij groenlingen (*Chloris chloris*) en vinken (*Fringilla coelebs*) werd het rhamnose negatieve *S. typhi murium* type aangetoond. Vermeld wordt een *S. ent.* var. *dublin*-uitbraak op een boerderij en het gebruik van *S. pullorum*-antigeen wordt bij dit onderzoek beschreven.

Pokken werd aangetoond bij runderen, die een maand te voren mond- en klauwzeer hadden gehad, wat pleit tegen in de literatuur soms ver-

melde immunisatorische verwantschap van het pokkenvirus en het mond- en klauwzeervirus.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. gibt eine Uebersicht über das im Jahre 1938 zur Untersuchung eingeschickte Material. Die hauptsächlichsten Befunde waren die Folgenden: Bei Affen wurde Dysenterie gefunden, die durch einen *flexner*-bazillus hervorgerufen war. Bei 2 Affen wurde Tuberkulose des humanen Typus nachgewiesen. Aus einem Kaninchen wurde ein Stamm von *S. typhi murium* gezüchtet, der Dulcitol in Simmonssubstrat nicht umsetzte.

Untersucht wurde eine Kultur aus einem Menschen und aus einem gekochten Hecht. Der Mensch war nach dem Essen des Hechtes krank geworden. Beide Kulturen erwiesen sich als *S. ent.* var. *essen*. In einem Fall von katarrhaler Pneumonie beim Schwein wurde *H. influenzae suis* gefunden.

Bei Grünfinken (*Chloris chloris*) und Buchfinken (*Fringilla coelebs*) wurde der rhamnosnegative Typ von *S. typhi murium* nachgewiesen. Erwähnt wurde ein Ausbruch von *S. ent.* var. *dublin* auf einem Bauernhof und die Verwendung von *S. pullorum* Antigen bei dieser Untersuchung.

Pocken wurden bei Rindern beobachtet, die einen Monat vorher Maul- und Klauenseuche gehabt hatten. Diese Beobachtung widerspricht der in der Literatur manchmal erwähnten immunisatorischen Verwandtschaft des Virus der Pocken und der Maul- und Klauenseuche.

SUMMARY.

A review is given of material sent to the Institut in 1938. The principal findings were the following: In monkeys dysentery was found caused by a *flexner*-bacillus. In 2 monkeys tuberculosis of the human type was showed. From a rabbit a *Salmonella typhi murium* strain was cultivated, that did not convert dulcitol in Simmonssubstrate.

A culture procured from a man and from a cooked pike was examined. The man fell ill after eating the pike. Both cultures appeared to be *S. enteritidis* var. *essen*. From one case of catarrhal pneumonia of a swine *H. influenzae suis* was isolated.

In green-finches (*Chloris chloris*) and ordinary finches (*Fringilla coelebs*) *S. typhi murium*, negative to rhamnose, was found. An outbreak of *S. ent.* var. *dublin* in cattle and the use of *S. pullorum* antigen in this research is described.

Smallpox was shown in cattle, that suffered from foot and mouth disease one month ago, which tells against the immunisatory relationship of the smallpox virus and the virus of mouth and foot disease as sometimes is mentioned in literature.

RÉSUMÉ.

Aperçu du matériel expédié au laboratoire en 1938. Les principales constatations furent les suivantes: chez des singes on trouva de la dysentérie due au bacille de *flexner*. Chez 2 singes on put démontrer l'existence de tuberculose du type humain. On isola d'un lapin une *S. typhi murium* qui ne fermente pas le dulcitol dans le milieu de Simmons.

On examina une culture provenant d'une personne et une autre d'un brochet cuit; la personne était devenue malade après avoir mangé du brochet. Les deux cultures furent identifiées comme étant *S. ent.* var. *essen*. Dans un cas de pneumonie catarrhale chez un porc on put isoler *H. influenzae suis*.

Chez des verdiers (*Chloris chloris*) et des pinsons (*Fringilla coelebs*) on put isoler le type de *S. typhi murium* ne fermentant pas le rhamnose. On signale aussi l'extension dans une ferme d'une infection due à *S. ent.* var. *dublin*; on décrit l'emploi de l'antigène à *S. pullorum* lors des recherches.

La vaccine fut constatée chez des bovidés qui un mois auparavant avaient été atteints de fièvre aphteuse, ce qui ne plaide pas en faveur de relations d'immunité entre les deux virus, quelquefois signalées dans la littérature.

CONTRÔLE OP DE DOELTREFFENDHEID VAN PASTEURISATIETOESTELLEN VOOR MELK, IN HET BIJZONDER MET HET OOG OP HET PASSEEREN VAN LEVENSVATBARE TUBERCELBACILLEN¹⁾

DOOR

G. F. VAN OIJEN.

Hoogleeraar aan de Rijks-Universiteit te Utrecht.

§ 1. Inleiding.

Het is bekend, dat er, ondanks de zeer groote literatuur, die over dit onderwerp is verschenen, nog altijd ernstige twijfel bestaat over de doeltreffendheid waarmede het pasteuriseren van melk in de practijk wordt uitgevoerd. Onder doeltreffendheid wordt dan hier in het bijzonder verstaan de zekerheid dat eventueel in de melk aanwezige ziektekiemen en in het bijzonder tubercelbacillen ook inderdaad worden gedood. Het groot aantal verschillende toestellen, dat voor deze bewerking wordt aanbevolen, draagt niet bij om het vertrouwen in het resultaat te verhoogen.

De lezers van dit tijdschrift zullen er mede bekend zijn, dat men onder de verschillende „pasteurs” twee klassen kan onderscheiden.

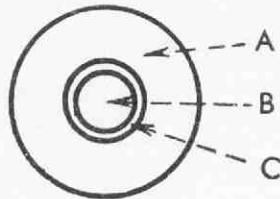
1e. De z.g. „standpasteurs”, waarbij de melk in een daarvoor geschikt vat onder omroeren gedurende zekeren tijd verhit blijft op een te voren overeengekomen temperatuur. Voorzichtigen zeggen, dat hier een tijdsduur van een half uur bij verwarming op 63 ° C. als zekerheidsgrens genomen moet worden. Andere schrijvers achten 20 minuten voldoende. Verhit men hooger, dan zou naar verhouding ook de duur korter kunnen zijn. Wij zullen ons in deze verhandeling met deze soort werktuigen niet bezighouden, maar meer aandacht schenken aan het tweede type.

2e. De z.g. „doorstroomingspasteur”. Hier wordt de melk door een dikkere of dunnere buis gevoerd, die alzijdig tot zekere temperatuur verwarmd wordt. De melk wordt volgens het „tegenstroomprincipe” eerst vóórverwarmd en dan, terwijl zij door het verdere deel van het toestel stroomt, met heet water in den mantel op de gewenschte temperatuur gehouden. De stroomsnelheid bepaalt dan den tijd gedurende welken de melk daaraan is blootgesteld. Ook over den duur en de temperatuur waarmede bij gebruik van zulke toestellen gewerkt wordt, zijn nog meeningsverschillen. Steeds weer ontmoet men uitingen van vrees, dat de melkdeeltjes die zich in het centrum van de buis voortbewegen niet hoog genoeg of althans niet lang genoeg aan de noodzakelijke temperatuur bloot staan om den dood van daarin aanwezige tubercelbacillen te veroorzaken. Algemeen acht men echter een temperatuur van 80° C. en hooger en een duur der verhitting van enkele

¹⁾ Een uitvoerige publicatie hierover verscheen in het Algemeen Zuivel- en Melkhygiënisch Weekblad 1939 Nos. 19, 20 en 21.

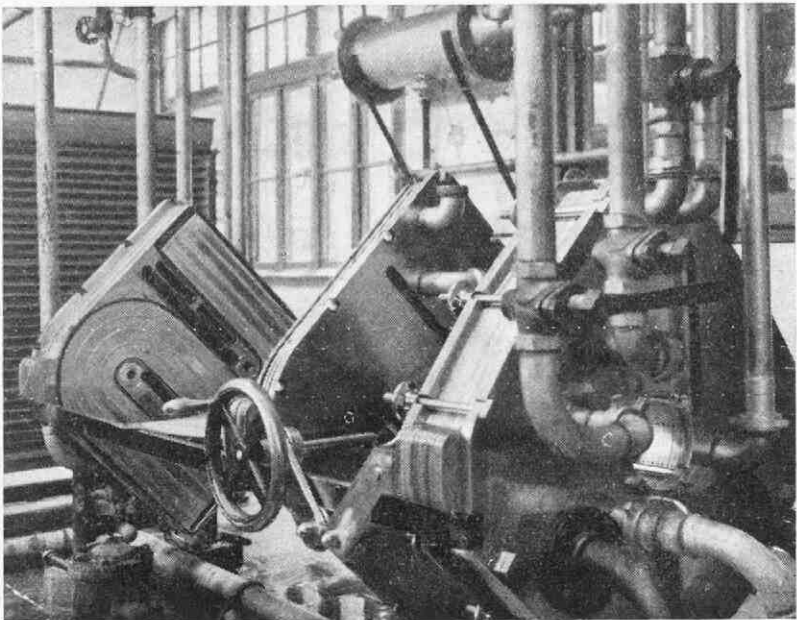
minuten voor deze toestellen afdoende. Vele empirici zoeken dan nog hun kracht in een zeer snelle afkoeling der melk op bijv. ca. $+ 4^{\circ} \text{C.}$, waardoor zij meenen, dat eventueel overgebleven kiemen (ook tubercelbacillen) den genadestoot zouden ontvangen. Ik heb geen enkele reden om voor tubercelbacillen de juistheid daarvan aan te nemen.

3e. Nu heeft zich van dit soort toestellen een bijzondere vorm ontwikkeld, waarvan men in den laatsten tijd zeer veel hoort spreken. Deze toestellen worden aangeduid met den naam „Stassano”- en „Voltana”-pasteur e.a. Zij berusten alle op het principe, dat men de kolom melk, die door de buis vloeit, in het „pasteurisatiegedeelte zoo dun mogelijk maakt”. STASSANO heeft dit principe trachten te bereiken door een buis te construeeren, bevattende twee concentrische mantels, die slechts enkele millimeters van elkaar liggen. (Vliespasteurisatie).



Schematische doorsnede
Stassano-buis.

Door de ruimten A en B stroomt heet water van de gewenschte temperatuur; door de spleet C wordt de melk gevoerd. Volgens dezen uitvinder zou men nu kunnen volstaan met de melk slechts eenige seconden ($1-3$) op 75°C. te houden om met zekerheid alle tubercelbacillen te doden. De „Voltana”-pasteur, die een Nederlandsche uitvinding is, huldigt hetzelfde principe, maar heeft het buizensysteem verlaten en is tot het platte vlak teruggekeerd.



Voltana-pasteur.

In tegen elkaar liggende platen zijn zoodanige ribben aangebracht, dat een labyrint gevormd wordt, waarbij het kanaal slechts enkele millimeters hoog is, maar vrij breed (170 mm) en voldoende lang om de doorstroomende melk gedurende enkele seconden op de gewenschte temperatuur, bijv. 75°C ., te houden. Het geheele procédé voorwarmen, pasteuriseeren en afkoelen duurt voor elk melkgedeelte slechts ongeveer één halve minuut.

Het is mij in de laatste jaren mogelijk geweest een onderzoek in te stellen naar het effect der pasteurisatie, in het bijzonder met het oog op de in de melk eventueel voorkomende tubercelbacillen, en wel bij twee verschillende typen van de toestellen, waarbij stroomend wordt gepasteuriseerd.

Wij hebben voor het opsporen van tubercelbacillen in de gepasteuriseerde producten of wel de te pasteuriseeren melk in hoofdzaak gebruik gemaakt van de caviaproef. Omtrent deze proefdieren deelen wij mede, dat zij eenigen tijd voor het begin van de proef in afzonderlijke potten werden gezet en eerst nadat tuberculinatie volgens MANTOUX met negatieve uitslag was geschied, in de proeven opgenomen. Deze tuberculinatie geschiedde als volgt.

De haren worden op de voor de bewerking geschikte plaats (ongepigmenteerde huid) door een depilatorium verwijderd. In de huid (intracutaan) werd nu ingespoten 0.02 cc tuberculine (Rijksseruminrichting) verdund met 0.08 cc steriele physiologische NaCl-oplossing. Aflezing der resultaten na 24 en 48 uur.

In den regel werden de dieren aangehouden tot 3 maanden na de laatste inspuiting, dan gedood en nauwkeurig geseceerd. Werden evident tuberculeuze aandoeningen gevonden, dan werd de diagnose door histologisch onderzoek (ZIEHL-NEELSEN t.b.c. bacillen) bevestigd. Bij enkele gevallen, waarin twijfel omtrent den aard der gevonden afwijkingen bestond, werd een 2de cavia met een orgaan-emulsie ingespoten. Deze proef leverde het uiteindelijk bewijs van den tuberculeuzen of niet-tuberculeuzen aard der in de 1e cavia gevonden afwijkingen.

§ 2. Contrôleproeven met een oud model doorstrooingspasteur.

Het zij mij vergund in de eerste plaats uw aandacht te vragen voor de resultaten van het onderzoek, verricht met gepasteuriseerde producten uit den, mag ik het zoo noemen, ouderwetschen pasteur. De temperatuur waarbij gewerkt werd is mij opgegeven te zijn 85°C . Zij wordt gebezigd voor het pasteuriseeren van „room” ten dienste van de boterfabricage.

De vraag was gesteld of de karnemelk, welke na de boterbereiding uit den gepasteuriseerden room werd verkregen, tubercelbacillen kon bevatten. Er waren enkele aanwijzingen, welke hier niet ter zake doen, die zulks waarschijnlijk maakten.

Daarom werd ons zoo geregeld mogelijk elke week een monster (flesch van 300 cc) uit den voorraad van een willekeurigen dag gezonden.

Wij pasten daarop de volgende bewerking toe :

Verwerking van het monster karnemelk op het laboratorium.

Van ieder monster werd ongeveer 80 cc afgemeten en met een overmaat 1 N. NaOH geneutraliseerd tot een sterken omslag naar het rood, waarbij phenolphthaleïne als indicator werd gebruikt. De gestolde caseïne gaat dan weer in zoodanigen toestand over, dat zij bij het centrifugeeren niet als sediment wordt teruggevonden.

Daarna werd in twee cuvetten gecentrifugeerd gedurende 30 min. met een toerental van 3000 per min.

De hoeveelheid aldus verkregen sediment is betrekkelijk gering ofschoon schommelend. Dit sediment werd in den beginne met anti-formine behandeld, een methode, welke echter naderhand werd verlaten.

Ten slotte werd het sediment tweemaal uitgewasschen met physiologische NaCl-opl., opnieuw gecentrifugeerd en intramusculair ingespoten bij twee proefdieren.

De uitslag van mijn oudste proefnemingen kan ik in de volgende tabel laten zien.

TABEL I.

Onderzoek karnemelk 1936.

Datum van inspuiting	Cavia 792	Cavia 797
5-6-'36	—	+
13-6-'36	+	+
18-6-'36	+	+
26-6-'36	+	+
3-7-'36	+	+
10-7-'36	+	+
17-7-'36	+	+
23-7-'36	+	+
31-7-'36	+	+
	gedood 30-1-'37 geen tuberculose	gestorv. 9-8-'36 geen tuberculose

+ beteekent ingespoten met sediment.

Het resultaat van deze proef zag er hoopvol uit. Het scheen alsof inderdaad de pasteurisatie van den room op betrouwbare wijze was geschied. Hoezeer werden wij van een andere meening overtuigd door de volgende proef.

TABEL II.

Onderzoek karnemelk 1936.

Datum van inspuiting	Cavia 786	Cavia 795
7-8-'36	+	+
14-8-'36	+	+
20-8-'36	+	+
29-8-'36	+	+
4-9-'36	+	+
12-9-'36	+	+
18-9-'36	+	+
26-9-'36	+	+
2-10-'36	+	+
	gestorv. 13-10-'36	gestorv. 13-11-'36
	<i>tuberculose</i>	<i>algemeene</i>
	<i>lever en lymphkl.</i>	<i>tuberculose</i>
	herenting	herenting
	op	op
	Cavia 88	Cavia 85
	gestorven aan	gestorven aan
	<i>algemeene tuberculose</i>	<i>algemeene tuberculose</i>

Hiermede kwam dus vast te staan, dat de pasteurisatie op onvoldoende wijze was geschied en dat de karnemelk, verkregen na het karnen van den gepasteuriseerden room, levensvatbare t.b.c.-bacillen bevatte.

Het onderzoek werd in het jaar 1937 voortgezet, maar nu werd ook de room, zooals hij voor het karnen zou dienen, daarin opgenomen. De karnemelkmonsters werden behandeld als beschreven voor de proeven van 1936.

Voor den room werd de volgende werkwijze gekozen.

100 cc worden geneutraliseerd met 0.1 N. NaOH tot een zwakke omslag van den indicator (phenolphthaleïne) viel waar te nemen. Vervolgens werd hij 20 minuten in een waterbad van 40—45° C. geplaatst. Men krijgt daarbij het dunner worden van den room, die zich dan gemakkelijker laat centrifugeeren.

Daarna werd deze verwarmde room 30 minuten gecentrifugeerd met een toerental van 3000 per minuut. Het aldus verkregen sediment werd volgens HOHN behandeld met zwavelzuur en daarna uitgewasschen om het zuurvrij te maken en ten slotte op de gebruikelijke wijze ingespoten.

TABEL III.

Onderzoek van room en karnemelk 1937.

Datum van inspuiting	ROOM Cavia 552	Karnemelk Cavia 79
25-2-'37	+	+
5-3-'37	+	+
12-3-'37	+	+
18-3-'37	+	+
26-3-'37	+	+
2-4-'37	+	+
9-4-'37	+	+
15-4-'37	+	+
23-4-'37	+	+
	Gestorven	Gestorven
	3-6-'37	20-8-'37
	<i>algemeene tuberculose</i>	<i>algemeene tuberculose</i>

Wij bevonden hier dus andermaal, dat de pasteurisatie onvoldoende was. Zoowel in den te verkarnen room, als in de daarvan verkregen karnemelk werd de aanwezigheid van tubercelbacillen onomstootelijk vastgesteld.

Een en ander was voor de bedrijfsleiding in deze fabriek aanleiding om het toestel eens grondig te doen nazien; er werden herstellingen aan verricht. Daarna verzocht men mij het onderzoek weer ter hand te nemen, hetgeen met ingang van 18 Juni 1937 geschiedde.

Het scheen aanvankelijk alsof de herstellingen doel hadden getroffen en wij neigden al zeer sterk er naar om dit op zichzelf eentonige onderzoek te beëindigen. Tot aan de inspuitingen van 11 Maart 1938, dus $\frac{3}{4}$ jaar na het begin van de proef was geen tubercelbacillenhoudend monster aangetroffen. Maar in de periode 18 Maart 1938 tot 10 Juni 1938 is er weer karnemelk geweest, die tubercelbacillen bevatte.

Vat ik deze onderzoeken samen, dan blijkt:

dat de aanwezigheid van door dierproef aantoonbare tubercelbacillen kan worden vastgesteld:

a. in de karnemelk in de perioden: 7 Augustus 1936 tot 2 October 1936; 25 Februari 1937 tot 23 April 1937; 18 Maart 1938 tot 10 Juni 1938;

b. in den room in het tijdvak: 25 Februari 1937 tot 23 April 1937.

Daar het m. i. geen doel had dit onderzoek voort te zetten, wanneer geen radicale verbetering in de wijze van pasteuriseeren werd aangebracht, heb ik de serie voorloopig onderbroken.

Ik wijs erop, dat niet getracht werd na te gaan of in de boter, door deze fabriek afgeleverd, tubercelbacillen voorkwamen. Waar echter een deel van deze karnemelk, juist omdat zij van gepasteuriseerden room gemaakt werd, aan kinderen en zwakken werd verstrekt, meen ik, dat deze feiten ernstig de aandacht vragen van hen, die belast zijn met den

strijd tegen de tuberculose onder de menschen. Ik onderzocht hier een willekeurige fabriek, wier bedrijfsleiding zeer gunstig bekend staat. Hoe zou de toestand zijn bij de talrijke andere?

Voor de autoriteiten, die zich bezig houden met de bestrijding van de tuberculose onder het vee, moeten de bovenvermelde feiten wel zeer belangwekkend zijn. Het staat vast, dat groote hoeveelheden van deze karnemelk den weg terugvinden naar de boerderij. Zij wordt daar niet alleen gebruikt voor voeding van varkens, maar ook voor kalveren. Zou hier een foutenbron aangewezen zijn, waardoor minder gunstige resultaten bij de „tuberculose-vrije opfok” der kalveren verklaard kan worden?

Ten slotte merk ik op, dat, wanneer mocht blijken, dat de nieuwere snelmethode tot pasteuriseeren misschien ook niet volledig bevrediging schenken, wij moeten bedenken, dat ook de oudere niet volmaakt zijn, althans, dat daarmee in de praktijk wel onbevredigende resultaten verkregen worden.

Tot zoover mijn proeven over een pasteur van een reeds langer in gebruik zijnd type.

§ 3. Proeven met toestellen gebouwd volgens de nieuwere werkwijze.

Thans kan de beschrijving volgen van de proeven die verricht werden met een drietal toestellen, waarbij het moderne principe der kortstondige verhitting in uiterst dunne laag is toegepast.

Wij kunnen hier niet uitvoerig treden in de vraag waarom men zoo gaarne de verwarming kort doet zijn en de temperatuur zoo laag mogelijk wil houden. Daarbij worden motieven in het veld gebracht ontleend aan de voedingsleer. De melk zou beter verteerbaar blijven, zij zou haar gehalte aan geen enkele der vitaminen inboeten enz. Andere argumenten worden aan de praktijk ontleend, de melk zou lekkerder blijven smaken, zij zou beter oproomen en dus door consumenten zoowel als zuivelbereiders verkozen worden. Voorts zijn er oeconomische argumenten. Er is minder verlies door indampen; kort en laag verwarmen kost minder geld dan lang en hoog verhitten enz.

Er is in de praktijk dus een sterke neiging om dergelijke toestellen in te voeren. Daarbij komt nu nog de moeilijkheid, dat zulke melk bij biochemisch onderzoek (reactie van STORCH) reageert als verse melk. Of de pasteurisatie inderdaad geschied is kan men daar niet uit aflezen, zoodat vrijwel elke controle ontbreekt.

Ik behoef hier niet te zeggen van hoe groot algemeen belang het antwoord op de vraag is of door zulke toestellen de tubercelbacillen inderdaad gedood worden. Met beide handen greep ik dus de gelegenheid aan om een onderzoek daarnaar in te stellen. Deze onderzoekingen werden verricht aan een drietal Voltana-apparaten, opgesteld in even zoovele melkinrichtingen in ons land. Zij worden dus genomen zooveel mogelijk onder gewone bedrijfsvoorwaarden. Dit verdient m. i. verre

de voorkeur boven proefnemingen met „proefinstallaties” in „melk-laboratoria”, hoe schitterend deze ook mogen zijn ingericht.

Deze proeven kunnen op verschillende manieren uitgevoerd worden.

A. Men kan zich bepalen tot het onderzoek der gepasteuriseerde melk van een toestel dat gewoon in bedrijf is.

B. Men kan nevens de gepasteuriseerde melk ook de te pasteuriseeren rauwe melk onderzoeken, ten einde vast te stellen, dat deze laatste wel, de gepasteuriseerde geen t.b.c.-bacillen bevatte.

C. Men kan aan te pasteuriseeren melk tubercelbacillen toevoegen en het effect bij verschillende temperaturen bestudeeren. Maar vele lezers zullen weten, dat men dan verschil moet maken tusschen proeven waarbij

I. gekweekte tubercelbacillen aan de melk worden toegevoegd, en

II. melk afkomstig van koeien met open uier-t.b.c., die voldoende t.b.c.-bacillen bevat, onder de te pasteuriseeren hoeveelheid wordt gemengd.

Wij hebben al deze wegen bewandeld en zullen daarvan verslag doen. Vermelden wij eerst wat over zulke proeven bekend is.

A. Literatuuroverzicht.

Voor zoover ons ter kennis kwam is met dit toestel al eens geëxperimenteerd door Dr. VEENBAAS, Directeur van den Gezondheidsdienst voor vee in Friesland.

Deze vermeldt in zijn jaarverslag 1933—1934 het volgende:

„Proeven met een platen-pasteur van VOLTA.

„In 36 seconden wordt de vulling gebracht van 12° C. tot ongeveer 80° C. en „weer terug op ongeveer 45° C. 1000 liter centrifugemelk werd gemengd met 1 liter „melk van koe met uiertuberculose.

„op 74° C.....	Cavia positief
„op 76° C.....	Cavia negatief
„op 80° C.....	Cavia negatief
„op 84° C.....	Cavia negatief
„op 88° C.....	Cavia negatief”

De hoeveelheid sediment of melk die per cavia werd ingespoten wordt door dezen auteur niet vermeld.

Bij een tweede soortgelijke proef werd als materiaal genomen 400 liter centrifugemelk, waaraan 800 cc melk van een koe met uier-t.b.c. was toegevoegd en 200 cc t.b.c.-uier-secretum, dat zich niet gemakkelijk door de melk liet mengen. Men pasteuriseerde op 80° C. en hooger, geen enkele cavia werd tuberculeus.

De toelaatbare grens voor deze toestellen zal dus tusschen 74° C. en 76° C. of bij deze laatste temperatuur liggen.

Hier moet worden opgemerkt, dat de „laag” melk in dit oud model toestel veel dikker was, dan bij de thans in gebruik zijnde. Men mag deze resultaten, dus niet voor deze nieuwere apparaten als beslissend aannemen.

Uitvoeriger onderzoekingen werden met een soortgelijk toestel „Stassano-apparaat” verricht in het laboratorium voor zuiveltechniek te Hillerød (Directeur Prof. N. KJAERGAARD JENSEN). De controleproeven, of tubercelbacillen in de gepasteuriseerde melk aanwezig zijn werden uitgevoerd onder leiding van Prof. OLAF BANG ¹⁾.

¹⁾ Le Lait 1930, Deel X, blz. 505—507.

Met deze proeven werd bewezen, dat in 1 cc melk vóór het pasteuriseeren een dodelijke dosis t.b.c.-bacillen aanwezig was, terwijl zulks in 2 cc melk na het pasteuriseeren niet meer het geval bleek te zijn.

In hoeverre echter bij onderzoek van grootere hoeveelheden gepasteuriseerde melk daarin nog levensvatbare t.b.c.-bacillen zouden worden aangetroffen leeren deze proeven niet.

Er wordt niets vermeld omtrent duur en snelheid van het centrifugeeren, waarmee het slib verkregen werd, dat ook bij caviae werd ingespoten. Is deze bewerking geschied in een gewone „centrifuge”, ter bereiding van room, of voor het „reinigen” van de melk, dan is er geen waarborg, dat bij zwakke infectie de tubercelbacillen daardoor uit de melk in het slib zullen geraken.

In latere jaren zijn deze proeven herhaald, mede omdat door technische veranderingen aan deze toestellen de *pasteurisatietijd* werd *verkort*, zij het dat ook de dikte van de laag werd verminderd.

Deze proeven zijn gepubliceerd in Maart—April 1939¹⁾, dus nadat het door mij verrichte onderzoek reeds was afgesloten.

In deze serie wordt bewezen, dat in $\frac{1}{2}$ cc gebruikte melk nog een dodelijke dosis tubercelbacillen aanwezig was en volgens BANG, dat zulks na pasteurisatie op 70° C. resp. 73° C. niet het geval is zelfs in 5 cc melk. Het artikel vermeldt niet hoe van de abscessen in de longen van een tweetal caviae is bewezen, dat zij niet van tuberculeuzen aard waren. Indien hier geen overenting op een volgend proefdier is verricht, moet dit resultaat der pasteurisatie als twijfelachtig worden aangemerkt.

In 1933 werden nieuwe series proeven verricht, die lieten zien, dat de dodelijke dosis t.b.c.-bacillen aanwezig in $\frac{1}{2}$ cc der rauwe melk niet wordt vernietigd bij pasteurisatie op 65° C. Doch reeds bij 70°, en ook bij hogere temperaturen tot 75° C. veroorzaken hoeveelheden van 5 cc gepasteuriseerde melk geen t.b.c. bij de proefdieren. Hoe dit resultaat zou zijn bij onderzoek van grootere hoeveelheden melk wordt niet vastgesteld.

Ook in 1935 hadden proeven plaats met hetzelfde toestel. Het resultaat van deze proef is moeilijker te beoordeelen. Een cavia, No. 4, ingespoten met 2 cc gepasteuriseerde melk (75° C.) stierf aan tuberculose. Prof. BANG deelt daarover mede: 1e. dat de bij deze cavia gevonden bacillen van het humane type zouden zijn; 2e. dat de cavia langs aerogenen weg zou zijn geïnfecteerd omdat het lijden wel in de longen, lever en milt, doch niet aan de entplaats werd aangetroffen.

Ook al is de gevonden bacil van het humane type, dan nog kan zij uit de melk stammen. Ook al worden geen afwijkingen bij de entplaats gevonden, dan nog kan hier de infectie met de melk haar intrede hebben gedaan en alleen in verder afgelegen organen tot uiting zijn gekomen.

Juist omdat telkens maar zulke kleine hoeveelheden melk werden onderzocht moet hier de uitslag van de proef met de grootste reserve worden beoordeeld. Zij eischt minstens herhaling, hetgeen niet werd gedaan.

Integendeel: in 1936 werd nog wel een proef genomen, doch nu met een andermaal gewijzigd toestel.

Daarbij werd de laagdikte verminderd (gunstige factor), maar de pasteurisatieduur belangrijk bekort (ongunstige factor).

De auteur meent met deze proef het bewijs geleverd te hebben, dat pasteurisatie bij 75° en ook bij 73° C., in zoo dunne laag reeds in 1.4 sec. op afdoende wijze tot stand komt.

Mijn oordeel over deze proeven is, dat gezien de ervaringen in 1931 en 1935 zulks niet vaststaat. Men zal alleen dan tot het toepassen van deze toestellen mogen besluiten, wanneer men uit eigen ervaring resultaten van inoculatieproeven met het sediment uit grootere hoeveelheden melk (minstens 200 cc) onder verschillende omstandigheden genomen, tot zijn beschikking heeft.

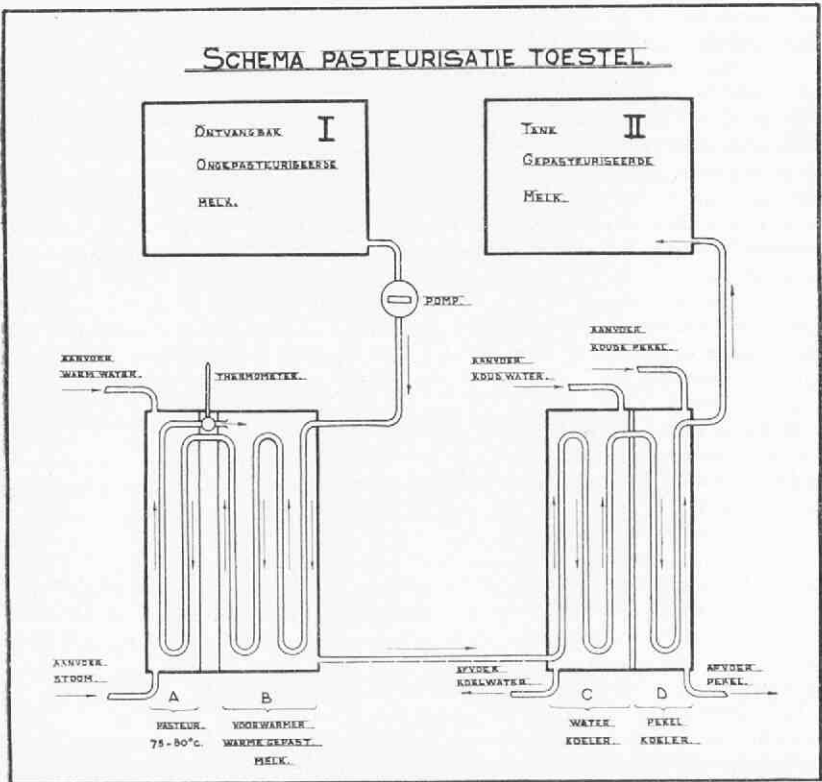
¹⁾ Le Lait 1939, Deel XIX, blz. 258—265 en 358—359.

Met bovenstaande proef, waarin 2 maal 16 cc melk werden onderzocht, kan men niet volstaan om een gefundeerd oordeel te vellen.

Ook met het Stassano-toestel, vooral in zijn meest modernen vorm, zullen proeven genomen moeten worden als hierachter voor het Voltana-toestel worden beschreven.

B. Beschrijving van eigen proeven.

Hier moge aan de hand van de schematische figuur een overzicht gegeven worden van de inrichting van de proeven.



In de tank I werd het mengsel bereid van ondermelk en tubercelbacillen-houdend materiaal. De pomp drijft de melk dan door een buis in het „voorverwarmingsgedeelte” (B), vervolgens door het pasteurisatietoestel A, dan in den mantel van het voorverwarmingsgedeelte, vervolgens naar de deelen van het toestel C en D, waar de melk weer wordt gekoeld om in de tank II te worden opgevangen.

Wij zullen bij elke proef aangeven, hoe de besmette melk tot stand kwam. Vermeld zij, dat in deze eerste serie proeven steeds „ondermelk” werd gebezigd, dus melk waaraan door centrifugeeren vet was onttrokken. Daaraan werden culturen tubercelbacillen of uiersecretum van een koe lijdende aan open uier-t.b.c. toegevoegd.

In den regel werd niet alleen van de aldus bereide rauwe melk één of meer monsters onderzocht, maar werden ook van de gepasteuriseerde melk verschillende monsters getrokken. Zoo werd er één genomen van den eersten straal, die uit het toestel kwam (begin), dan nadat het enkele minuten gewerkt had (midden) en ook wanneer de te pasteuriseeren voorraad op dreigde te raken (eind der pasteurisatie). Vervolgens werd uit den verzamelbak, waarin de gepasteuriseerde melk was opgevangen, een monster genomen (tank). Daar waar reden was om aan te nemen, dat de pasteurisatie onvoldoende was, werd de melk andermaal bij hooger temperatuur gepasteuriseerd (proeven 4 en 5) en ook dan uit de tank een monster onderzocht.

Ten slotte werd groote zorg besteed aan het reinigen van het gebruikte toestel (uitspoelen, schrobben met heete soda-oplossing, uitstoomen 110° C., naspoelen). Van dit spoelwater werd wederom een monster getrokken en het sediment bij een cavia ingespoten. Steeds met negatief resultaat.

Bewerking der monsters. De op verschillende plaatsen genomen monsters bestonden uit literflesschen melk. Deze werden direct na afloop van de proef naar het laboratorium gebracht en in bewerking genomen. Zij werden eenige malen omgekeerd om een goede menging te krijgen. *Vervolgens werd 200 cc melk gedurende 30 minuten op 3000 toeren gecentrifugeerd* en het aldus verkregen sediment intramusculair bij caviae ingespoten.

Door microscopisch onderzoek overtuigden wij ons er van, dat in het sediment der rauwe melk de tubercelbacillen in het ZIEHL NEELSEN-preparaat te vinden waren. Dit gelukte in alle monsters. Zij het in sommige na vrij langdurig zoeken.

Alvorens nu met de beschrijving der proeven te beginnen moeten wij nog vermelden hoe de melk werd geïnfecteerd. In de proeven 1 tot en met 5 van deze serie gebruikten wij *culturen van een bovine-stam*, welke kort tevoren uit organen van een tuberculeuze koe was gekweekt. Deze stam werd regelmatig verder geteeld op:

a. de z.g. malachietgroen variatie van den bodem volgens LOEWENSTEIN (zonder glycerine);

b. in kolven op de vlocistof volgens BESREDKA.

Van een flink aantal buizen (ongeveer 8—10) werden de bacteriën met physiol. NaCl oplossing afgespoeld en verzameld. Daaraan werd de inhoud van 2—3 kolven van 200 cc sub b. bedoeld toegevoegd. Het geheel werd nu aangevuld met steriele physiol. NaCl tot circa 2 liter en zoo homogeen mogelijk gemengd.

In den melkbak werden eerst een tweetal bussen ondermelk uitgestort, vervolgens werd de bacteriecultuur daarin uitgegoten en vermengd. Dan werden de volgende bussen ondermelk in den bak gestort, waarbij uit den aard een flinke beweging en menging ontstond. Ten overvloed werd met een geschikte roerder de bak nog duchtig omgeroerd. Men kan dan ook zeggen, dat een flinke verdeling der bacteriën

tot stand kwam. Trouwens in elk monster ongepasteuriseerde ondermelk konden wij de tubercelbacillen terugvinden.

Voor de proeven 6 en 7 kon gebruik gemaakt worden van uier-secretum van twee tuberculeuze koeien, welk materiaal door de welwillende medewerking van den dierenarts BREUKINK te Enschedé en Dr. BEYERS (Utrecht) ter beschikking werd gesteld. Dezen heeren zij hierbij onzen dank gebracht voor de betoonde hulpvaardigheid. Over hoeveelheid en verdunning wordt bij de desbetreffende proeven mededeeling gedaan.

Wij hebben ons niet bezig gehouden met het tellen van de aantallen tubercelbacillen per eenheid in de melk. De techniek daarvan is zeer tijdroovend en de uitslag weinig betrouwbaar. Het is waarschijnlijk, dat deze aantallen in de verschillende proeven sterk uiteenloopen. Het aantal t.b.c.-bacillen in het verwerkte uier-secretum was in beide gevallen zoo groot en de verdunning zoo gering, dat wij den stelligen indruk hebben, dat in deze mengmelk een buitengewoon groot aantal t.b.c.-bacillen aanwezig was, zeker meer dan in de door ons met culturen geïnfecteerde melk.

C. Proeven met aan ondermelk toegevoegde tubercelbacillenculturen.

Wij treffen hier het bezwaar aan, dat het moeilijk is de temperatuur, vooral bij het pasteuriseeren van kleine hoeveelheden melk, constant te houden. Het toestel moet eerst met water of andere melk vóórverwarmd worden en dan moet plotseling door omschakeling van kranen de geïnfecteerde hoeveelheid ingeschakeld worden. Voorts varieert soms de toevoer van stoom, omdat elders in de fabriek hiervan gebruik gemaakt wordt enz. Zoo zagen wij bij deze proef, dat de temperatuur van de uitvloeiende melk eerst 75° C. was, toen een oogenblik terugliep tot 70° C., om weer op te stijgen tot 73° C. en daarop te blijven.

Datum 11—12—1936.

PROEF No. 1.

400 liter ondermelk. 2 liter bacterie-cultuur.

Ongepast.	Gepast. 73° C.	Opmerkingen
N. 509 † N. 513 †	begin N. 95	gest.: 25—1—1937, <i>algemeene tuberculose</i> . gest.: 25—1—1937, <i>algemeene tuberculose</i> . sectie: 22—3—1937, pneumonie, enkele haardjes i. d. long.
	begin N. 96	overgespoten No. 315, 318, geen tuberculose.
	midden N. 97	sectie: 22—3—1937, geen afwijkingen.
	midden N. 98	sectie: 22—3—1937, geen afwijkingen.
	eind N. 99	sectie: 22—3—1937, geen afwijkingen.
	eind N. 100	sectie: 22—3—1937, geen afwijkingen.
	tank N. 502	sectie: 22—3—1937, geen afwijkingen.
	tank N. 505	sectie: 22—3—1937, geen afwijkingen.
	spoelwater N. 515	gest.: 6—3—1937, doodsoorzaak: Cachexie, geen path. anat. afw.

Verklaring.

De nummers geven de registernummers aan van de caviae die met het betrokken monster waren ingespoten. Begin, midden en eind, geeft het tijdstip aan waarop het monster tijdens de werking van het toestel getrokken werd. Tank is het monster uit den verzamelbak, nadat de melk was gepasteuriseerd.

Het resultaat is bevredigend en in overeenstemming met waarnemingen aan soortgelijke toestellen van andere proefnemers. De met *niet-gepasteuriseerde* melk geïnfecteerde caviae stierven ongeveer zes weken na de injectie aan algemeene tuberculose. De andere met sediment van *gepasteuriseerde* melk ingespoten dieren werden na drie maanden geseceerd, geen tuberculose. Van één, No. 95, die een paar haardjes in de longen had, werd zekerheidshalve een tweede cavia ingespoten met emulsie daarvan; geen tuberculose.

De tweede proef waarvan ik hier verslag doe, werd met hetzelfde pasteurisatietoestel verricht, maar nadat het ongeveer een half jaar langer in bedrijf was geweest. Zij werd iets anders ingericht, maar had een even bevredigend resultaat.

Daarmede zou ik over dit onderdeel uitgepraat zijn indien wij behalve deze twee proeven geen andere ervaringen hadden opgedaan en om te beginnen in proef 3.

Datum 27—11—1936.

PROEF No. 3.

400 liter ondermelk. 2 liter bacterie-cultuur.

Ongepast.	Gepast. 75° C.	Opmerkingen
N. 73 †		gest.: 25—1—1937, <i>algemeene tuberculose</i> .
N. 86 †		gest.: 8—1—1937, <i>algemeene tuberculose</i> .
begin N. 87		sectie: 23—2—1937, geen afwijkingen.
begin N. 74		sectie: 23—2—1937, geen afwijkingen.
midden N. 69		sectie: 23—2—1937, geen afwijkingen.
midden N. 72		sectie: 23—2—1937, geen afwijkingen.
eind N. 71		sectie: 23—2—1937, geen afwijkingen.
eind N. 75		sectie: 23—2—1937, geen afwijkingen.
tank N. 76†		sectie: 2—3—1937, zie sectieverslag. overgespoten in No. 314, gestorven 3—5—1937, <i>algemeene tuberculose</i> .
spoelwater N. 81		sectie: 23—2—1937, geen afwijkingen.

Verklaring: Zie proef No. 1.

Men ziet, dat ook hier de met het sediment der rauwe melk ingespoten caviae aan t.b.c. zijn gestorven. Van de zeven met sediment van gepasteuriseerde melk ingespoten dieren toonden 6 geen enkele afwijking. Van de 7e, No. 76, werd het volgende sectieverslag opgemaakt.

Cavia door bedwelmen en verbloeden gedood; goede voedingstoestand. Rechter vanglier: sterk gezwollen en gevuld met etter.

Milt: gezwollen en doorzaaid met talrijke haardjes.

Lever: enkele haardjes.

Slechts kon een enkel zuurvast staafje microscopisch worden aange-toond, daarom werd een orgaan-emulsie bij een andere cavia ingespoten, nl. No. 314.

Deze cavia is gestorven 3-5-1937, en hier kon de diagnose : algemeene tuberculose, met gemak worden gesteld. Laat ik er nu bij vermelden, dat dit eigenlijk de eerste proef was, die wij namen.

Waaraan is deze blijkbaar lichte infectie der gepasteuriseerde melk te wijten? Een fout in de proefneming? Of werkelijk een doorslippen van „levende” tubercelbacillen tijdens het gewone procédé.

Dit inderdaad weinig gunstig resultaat deed ons besluiten een nader onderzoek in te stellen *naar de temperatuurgrens*, waarbij het toestel onvol-doende functionneert.

Wij begonnen met een proef (No. 4) op 63—64° C. De bewerking leverde in het geheel geen effect op. Wij verwachtten dat en hebben de ondermelk andermaal door het toestel gevoerd, nadat de temperatuur tot 80° C. was opgevoerd. De t.b.c.-bacillen bleken nu gedood (Cavia 78).

Bij de vijfde proef was het resultaat evenmin bevredigend. Wij hadden ons ten doel gesteld op ongeveer 68° C. te pasteuriseeren. In het begin liep de temperatuur iets op (70° C.), toen daalde zij op 65° C., maar daarna bleef zij vrijwel constant op 68° C.

De proefdieren, ingespoten met sediment der rauwe melk, stierven aan t.b.c. Zes der dieren ingespoten met sediment van gepasteuriseerde melk, op verschillende oogenblikken tijdens de bewerking van den uit het toestel uitvloeienden straal genomen, bleven in leven. Maar de twee met sediment van gepasteuriseerde melk uit de tank ingespoten dieren gingen aan algemeene t.b.c. te gronde. Ja zelfs één der twee dieren, ingespoten met sediment van deze melk, nadat zij ten tweeden male op 75° C. was gepasteuriseerd, deelde dit zelfde lot, zij het dat het iets langer in het leven bleef dan de beide vorige.

Er zijn hier nu twee mogelijkheden.

Of het toestel werd niet op de juiste wijze gehanteerd of er zijn er onder de tubercelbacillen, die aan deze verhitting weerstand bieden.

De fabrikant meende echter, dat wij het toestel niet goed gehanteerd hadden. Onder zijn toezicht werd daarom proef No. 2 genomen, inderdaad met een bevredigend resultaat.

Men zal echter moeten toegeven, dat de veiligheidsmarge niet groot schijnt, wanneer het toestel bij ietwat minder deskundige hanteering onbevredigende resultaten oplevert. Bij de contrôle op zulke inrichtingen zal hiermede rekening gehouden moeten worden.

D. Proeven met aan ondermelk toegevoegde „melk” van koeien lijdende aan uiertuberculose.

Wij dienen daarnevens ook te vermelden de proeven met melk, welke met uier-secretum werd geïnfecteerd. Proef No. 6.

Hierbij hadden wij de beschikking over pl.m. 1500 cc melk, afkomstig van een koe in ernstige mate lijdende aan uiertuberculose, terwijl

rijklijk tubercelbacillen in de melk werden gevonden. Deze melk werd verdeeld over twee melkbussen gevuld met ondermelk (tezamen pl.m. 70 l). De eerste monsters werden na vermenging uit deze melkbussen getrokken. Het sediment werd ingespoten bij proefdier No. 302 en No. 303. Deze dieren zijn aan *algemeene tuberculose* te gronde gegaan. Voordien werd nog een monster „onverdunde melk”, d.w.z. melk-secretum, afkomstig van het aan open uiertuberculose lijdende rund, ingespoten bij No. 301. Dat laatstgenoemd dier aan *algemeene tuberculose* is te gronde gegaan, behoeft geen verwondering te wekken.

Datum 9—5—1937.

PROEF No. 6.

60 liter melk en 1½ liter „melk” van koe Br.

Ongepast.	Gepast. 75° C.	Opmerkingen
N. 301 †		gest.: 1—4—1937, <i>algemeene tuberculose</i> .
N. 302 †		gest.: 31—3—1937, <i>algemeene tuberculose</i> .
N. 303 †		gest.: 20—3—1937, <i>algemeene tuberculose</i> .
	begin N. 304†	gest.: 6—6—1937, <i>algemeene tuberculose</i> .
	begin N. 305	sectie: 28—6—1937, geen afwijkingen.
	midden N. 306	gest.: 18—4—1937, overgeënt No. 321, geen tuberculose.
	midden N. 307†	gest.: 17—5—1937, <i>algemeene tuberculose</i> .
	eind N. 308	sectie: 28—6—1937, geen afwijkingen.
	eind N. 309	sectie: 22—7—1937, geen afwijkingen.
	tank N. 310†	gest.: 18—5—1937, <i>algemeene tuberculose</i> .
	tank N. 311†	gest.: 1—4—1937, <i>algemeene tuberculose</i> .
	spoeelwater N. 317	sectie: 22—7—1937, geen afwijkingen.

Een volgend monster werd genomen tijdens het begin der pasteurisatie en ingespoten bij No. 304; dit dier is gestorven aan *algemeene tuberculose*. Cavia No. 305 ingespoten met hetzelfde sediment vertoonde echter bij sectie geen ziekelijke veranderingen.

Zoo ongeveer op het midden van het pasteurisatieproces werd wederom bemonsterd en het sediment ingespoten resp. bij Cavia No. 306 en 307. Proefdier No. 306 is gestorven en vertoonde de volgende pathologisch anatomische veranderingen.

Vangklieren niet veranderd, normale grootte, terwijl van een steekkanaal niets te bespeuren is.

Lever: scherp omschreven promineerende haarden en haardjes.

Longen: enkele haardjes.

Milt: slechts weinig gezwollen en doorzaaid, evenals de lever, met talrijke haardjes.

Darmen: vrij scherp omschreven haard in den dikken darm.

Microscopisch waren zuurvaste staafjes niet te constateeren. Een orgaan-emulsie werd ingespoten bij cavia No. 321. Bij dit proefdier kon nadien bij sectie echter geen tuberculose worden gediagnostiseerd.

Cavia No. 307 is gestorven aan *algemeene tuberculose*.

Een vijfde monster werd getrokken op het moment juist voordat het pasteurisatieproces zou eindigen.

Het sediment van deze melk werd ingespoten bij de caviae No. 308 en No. 309. Beide dieren vertoonden bij sectie geen enkel verschijnsel, dat op tuberculose zou kunnen duiden.

Een laatste monster werd getrokken uit de verzameltank nadat alle melk was gepasteuriseerd. Het sediment hiervan werd ingespoten bij cavia No. 310 en No. 311.

Beide dieren zijn aan een algemeene tuberculose bezweken.

Het resultaat van deze pasteurisatie bij 75° C. was dus wel zeer onbevredigend.

Opgemerkt moet worden, dat hier een zeer intensieve besmetting der melk aanwezig was. De proef toont echter duidelijk aan, dat de betrouwbaarheid van deze wijze van pasteuriseeren bij 75° C. niet absoluut is. Wij vinden hier weer hetzelfde resultaat, dat door VEENBAAS werd geconstateerd.

Wij laten in het midden of dit ongunstige resultaat uitsluitend te wijten is aan het groote aantal t.b.c.-bacillen, dat deze melk bevatte, dan wel aan den bijzonderen toestand, waarin zij zich misschien bevonden (inhulling in cellen of in slijmklompjes, etc.).

Ten slotte konden wij een soortgelijke proef No. 7 uitvoeren.

Ook voor deze proef stond ons pl.m. 1500 cc uier-secretum ter beschikking, dat stamde van een koe met zeer ernstige open uiertuberculose. Ook nu werd deze hoeveelheid secretum verdeeld over twee melkbussen gevuld met ondermelk, pl.m. 70 l. Hiervan werd een monster genomen en ingespoten bij de caviae No. 325, 324 en 322. Betrekkelijk korten tijd na de inspuiting zijn deze dieren gestorven, er kon een zich ontwikkelende *algemeene tuberculose* worden vastgesteld. Volgende monsters werden zonder uitzondering getrokken uit den verzamelbak der gepasteuriseerde melk en het sediment ingespoten bij caviae No. 326, 327, 328, 329, 330 en 331. Jammer genoeg zijn alle dieren, met uitzondering van No. 328, vrij kort na de inspuiting, sommige zelfs direct, gestorven. Bij deze dieren werd waargenomen: pneumonie, gezwollen lever, miltzwellig. Het waren caviae, die wij, omdat wij op dat oogenblik in eigen stal geen geschikte dieren voorhanden hadden, van elders hadden moeten bijkopen. Door deze intercurrente sterfte, die niets met t.b.c. te maken had, mislukte onze proef dus bijna geheel.

Echter zooals reeds werd opgemerkt bleef No. 328 lang genoeg in leven. Zij is nadien gestorven aan een *algemeene tuberculose*.

Ik wil nu vooropstellen, dat soortgelijke proeven met andere pasturisatiestellen van vroegere modellen, maar ook berustende op het „doorstroom“-principe, weinig genomen zijn. Ik houd mij overtuigd, dat men bij andere (oudere) toestellen soortgelijke ongunstige resultaten zou boeken, wanneer een even intensief geïnfecteerde melk daarbij ter pasteurisatie kwam.

Het heeft weinig nut na te gaan bij welke intensiteit der besmetting het toestel t.b.c.-bacillen gaat doorlaten. VEENBAAS vond het al bij

toevoeging van 1 l „tuberculeuze” melk op 100 l ondermelk. De vraag is maar, komen zulke omstandigheden thans in de practijk voor. Het onderzoek dat wij daarnaar instelden, volgt onderstaand.

§ 4. Onderzoek naar de in de practijk met het Voltana-toestel verkregen resultaten.

Wij waren in de gelegenheid daarnaar een onderzoek in te stellen in een tweede zeer omvangrijke serie proeven.

Reeds vóór dat wij ons met in de vorige hoofdstukken beschreven onderzoekingen bezig hielden werden van een andere fabriek, waar een toestel van dezelfde soort was opgesteld, regelmatig monsters melk onderzocht op de aanwezigheid van door dierproef aantoonbare t.b.c. bacillen. Het onderzoek geschiedde als volgt:

De te onderzoeken flesschen werden door een ambtenaar van het melkcontrôlestation uit den voorraad genomen en mij toegezonden. Zoowel heele als halve flesschen kwamen ter onderzoek.

Van elke flesch werd 100 cc melk genomen en gedurende 30 minuten op 3000 toeren gecentrifugeerd. Van den room werd een halve cc, vermengd met 1 c.c. phys. NaCl, intramusculair ingespoten. Na verwijdering van de overige room en melk werd het sediment van 100 cc melk opgenomen in 1 cc steriele phys. NaCl opl. en intramusculair bij een cavia ingespoten.

Wij hielden één cavia aan voor room en één voor sediment van de heele flesschen, voorts een derde voor room en een vierde voor sediment der halve flesschen. De dieren werden wekelijks gewogen en maandelijks getuberculineerd.

A. Tijdvak 2 Juli 1935—2 Jan. 1936.

Cavia 769. Sediment van 23×100 cc melk uit heele flesschen. Voedingstoestand en gewicht bleven uitstekend, tuberculinatie steeds negatief.

Sectie ruim 2 maanden na de laatste inspuiting geen enkele afwijking.

Cavia 770, 16 maal ingespoten met telkens een halve cc room van heele flesschen.

Voedingstoestand en gewicht uitstekend, tuberculinatie negatief.

Sectie ruim 2 maanden na de laatste inspuiting volkomen negatief.

Cavia 771. Sediment van 23×100 cc melk uit halve flesschen.

Voedingstoestand en gewicht uitstekend, tuberculinatie negatief.

Sectie ruim 2 maanden na de laatste inspuiting volkomen negatief.

Bij de inspuitingen met room uit de halve flesschen hadden wij met de moeilijkheid te kampen, dat de cavia na dertien inspuitingen stierf. De gewichtscurve was onregelmatig, doch er was geen ernstige vermagering. In den aanvang een dubieuze reactie bij tuberculinatie, later vier volkomen negatieve.

Bij de sectie werden gevonden: haardjes in de gezwollen Lg. inguinales, milt en rechter leverkwab.

Histologisch geen t.b.c., geen zuurvaste staafjes te vinden, dus geen tuberculose.

B. In het jaar 1936 werden deze proeven voortgezet. Practisch elke week werd van een heele en van een halve flesch sediment van 100 cc melk een halve cc room bij een cavia ingespoten.

Geen enkel dier vertoonde ook maar de minste verschijnselen van t.b.c. Wij hebben de secties zeer nauwkeurig verricht, doch geen enkele pathologisch anatomische afwijking gevonden die op tuberculose wees.

De resultaten van deze anderhalfjarige contrôle kunnen in het volgend staatje worden samengevat.

Onderzocht werden in het tijdvak:	Heele flesschen		Halve flesschen	
	Sediment	Room	Sediment	Room
1935: 2 Juli—31 Dec.	67	60	67	57
1936: 9 Jan.—11 Nov.	44	44	44	44
Totaal	111	104	111	101

In geen enkel monster konden door dierproef aantoonbare tubercel-bacillen worden opgespoord.

C. Tegen het einde van 1937 was er aanleiding deze proeven weer op te nemen. Daarbij lieten wij de overweging gelden, dat het in bovenstaande proeven niet bewezen was, dat in de te pasteuriseeren melk inderdaad t.b.c. bacillen aanwezig waren. Het was wel zeer waarschijnlijk, maar of zij er in zoodanige hoeveelheid in zouden zijn, dat wij ze met de caviaproef konden aantoonen, stond niet vast. Daarom werd begin 1938 de proef zoodanig ingericht, dat ook met sediment van de rauwe melk caviae werden ingespoten.

Monsters melk werden genomen.

I. Van *rauwe melk*.

a. Uit den ontvangbak (tank), in elk geval vóór dat de melk aan eenige bewerking was onderworpen ;

b. nadat de melk in een centrifuge „gereinigd” was, d. i. bevrijd werd van daarin zwevende deelen.

Sommigen zijn van oordeel, dat het mogelijk zou zijn met deze laatste bewerking zooveel t.b.c. bacillen — die in etterklompjes, enz. zouden zijn opgehoopt — te verwijderen, dat de aldus behandelde melk niet meer infectieus zou zijn.

Een tweede groep van monsters werd denzelfden dag genomen :

II. Van *gepasteuriseerde melk*.

Er werd zorg voor gedragen de monsters nu eens aan het begin, dan weer in het midden en ook aan het eind te nemen van den tijd gedurende welke het „Voltana”-toestel per dag in bedrijf was.

Bij aankomst aan het laboratorium der gesloten kistjes werd na goed schudden van elke flesch 100 cc bij een toerental van circa 3000 per minuut gedurende een half uur gecentrifugeerd. Het aldus verkregen sediment werd *zonder eenige verdere bewerking* (geen uitwassching, geen zuurbehandeling) intramusculair bij de proefdieren ingespoten.

Wij willen hierbij aanstippen, dat wij geen enkele cavia intercurrent aan „abscessen” verloren, ook niet van die welke met sediment van „rauwe melk” werden ingespoten. Slechts één dier, ingespoten met sediment van gepasteuriseerde melk, stierf nadat het 14 sediment-injecties had ontvangen, nl. No. 355 op 3-4-'38.

Het sectiebeeld gaf septische verschijnselen te zien met hardjes in lever en milt. Histologisch bleken deze geen tuberculose te zijn. Ter bevestiging dat hier geen „tuberculeuze” aandoening aanwezig was, werd een getuberculineerde cavia met een orgaan-emulsie ingespoten. Dit dier nadien geseceerd, gaf geen enkele pathologisch anatomische verandering te zien. Cavia No. 355 was dus *niet lijdende* aan tuberculose.

Het onderzoek strekt zich uit over het heele jaar 1938 verdeeld over een zestal perioden, het omvat 148 monsters ongepasteuriseerde melk en 153 monsters gepasteuriseerde melk.

Het geheele onderzoek werd in zes tijdvakken ingedeeld. Van de uitvoerige tabellen, vermeldende de resultaten in elk tijdvak geven wij er hier twee als voorbeeld.

Tijdvak 31-5-'38—28-7-'38.

PROEF No. 4

Datum van bemonstering	Rauwe melk		Gepasteuriseerde melk	
	Tank	na centr.	midden	einde
	Cavia No.:			
	374	375	357	366
Monster No.:				
31-5-'38	157—158			159—160
8-6-'38	161—162			163—164
11-6-'38	165—166		167—168	
13-6-'38	169—170			171—172
17-6-'38	173—174			
20-6-'38	177	178		179—180
23-6-'38	181	182		183—184
28-6-'38	185	186		187—188
4-7-'38	189	190	191—192	
7-7-'38	193	194	195—196	
13-7-'38	197	198	199—200	
16-7-'38	201	202		203—204
19-7-'38	205	206	207—208	
22-7-'38	209	210		211—212
26-7-'38	213	214		215—216
28-7-'38	217	218		219—220
	Gedood 28-10-'38 <i>Algemeene t.b.c.</i>	Gestorven 4-8-'38 <i>Algemeene t.b.c.</i>	Deze twee caviae zijn ge- dood op 21-10-'38. Bij sectie bleken zij geen verschijnselen van t.b.c. te toon.	
	Rauwe melk 32 monsters		Gepasteuriseerde melk 30 monsters	

Tijdvak 3-8-'38—13-10-'38.

PROEF No. 5.

Datum van bemonstering	Rauwe melk		Gepasteuriseerde melk	
	Tank	na centr.	midden	einde
	Cavia No.:			
	380	381	382	383
	Monster No.:			
3—8-'38	221	222		223—224
10—8-'38	229	230	231—232	
13—8-'38	233	234		235—236
16—8-'38	237	238	239—240	
18—8-'38	241	242		243—244
24—8-'38	245	246	247—248	
30—8-'38	253	254		255—256
3—9-'38	257	258		259—260
8—9-'38	261	262	263—264	
12—9-'38	265	266		267—268
17—9-'38	269	270		271—272
21—9-'38	273	274		275—276
27—9-'38	277	278	279—280	
30—9-'38	281	282	283—284	
5—10-'38	285	286		287—288
11—10-'38	293	294	295—296	
13—10-'38	297	298	299—300	
	Gestorven 25—11-'38 <i>Algemeene t.b.c.</i>	Gestorven 19—1-'39 <i>Algemeene t.b.c.</i>	Gestorven 26—12-'38 geen path. anat. ver- anderingen	Gedood 3—3-'39 geen path. anat. ver- anderingen
	Rauwe melk 34 monsters		Gepasteuriseerde melk 34 monsters	

De resultaten van alle proeven tezamen kunnen als volgt worden samengevat.

De *elf caviae* die dienden voor het onderzoek van *ongepasteuriseerde melk* gingen alle op één na aan *algemeene tuberculose* te gronde.

De *acht caviae* waarop de onderzoekingen voor de *gepasteuriseerde melk* werden uitgevoerd hebben *geen van alle* eenig teeken van *tuberculose* getoond.

De hierboven genoemde resultaten voeren ons tot de volgende conclusies :

A. Omtrent de practische waarde der Voltana-apparaten.

1. In de door de bedoelde melkinrichting ontvangen melk komen regelmatig levensvatbare tubercelbacillen voor.

2. ZIJ WORDEN ECHTER VOLLEDIG DOOR DE BEHANDELING IN HET HIER BESCHREVEN VOLTANA-APPARAAT GEDOOD.

B. Omtrent toezicht op en waarde van pasteurisatie in het algemeen.

I. Pasteurisatie der melk volgens het principe der zeer kort durende pasteurisatie in zeer dunne laag in een „Voltana Pasteur” bij een temperatuur van 75° C. blijkt *in de praktijk* afdoende te zijn.

II. Het is gebleken, dat het bij oudere toestellen werkend volgens andere systemen kan voorkomen, dat in de praktijk onbevredigende resultaten bereikt worden.

III. Het is noodig de tuberculose onder het rundvee met kracht te blijven bestrijden, opdat de concentratie der tubercelbacillen in de te pasteuriseeren melk in elk geval zoo gering mogelijk zij. Een te hooge infectie der melk zou het resultaat der pasteurisatie illusoir kunnen maken.

IV. Het is noodig dat melkinrichtingen en zuivelfabrieken verplicht worden zich te stellen onder toezicht van een contrôlestation, waar regelmatig door dierproeven de doeltreffendheid der pasteurisatie, in het bijzonder met het oog op het gevaar van de aanwezigheid van tubercelbacillen, wordt gecontroleerd.

Mag het bovenstaande er toe bijdragen dat de melkcontrôlestations onder diergeneeskundige leiding zich ten deze ten volle van hun taak bewust worden.

Utrecht, Juni 1939.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN HONDEN.

Tandgebreken bij den hond.

WRIGHT¹⁾ doet mededeeling omtrent verschillende tandgebreken, welke hij bij den hond heeft kunnen waarnemen. Het meest komen paradontale aandoeningen voor; caries is vrij zeldzaam. Ook hypoplasie der tanden wordt nog al eens gezien, alsmede het blijven zitten van de melktanden na doorbraak van de ware tanden. Traumatische laesies (b.v. fracturen) en verder ontwikkelingsanomalieën (o.a. overtollige tanden, odontomata enz.) eischen niet zelden een behandeling.

Paradontale aandoeningen (alveolair pyorrhoea) zijn meestal het gevolg van tandsteen afzettingen bij oudere honden op den overgang van kroon en wortel. Tandsteenvorming komt het veelvuldigst voor aan de labiale zijde van de bovenhaaktanden en kiezen, aan de linguale zijde van de snijtanden en rondom de basis van de onderste haaktanden. Het tandvleesch raakt in ontsteking en bloedt gemakkelijk. Er treden

¹⁾ WRIGHT. *Some observations on dental disease in the dog.* The Vet. Rec., 1938, No. 13, p. 409.

slijmvlieserosies op, de wortels en alveolairranden komen bloot te liggen. Daarop volgt infectie van het periost van de alveolen (periodontaalmembraan); de tanden gaan losstaan met wortelatrophie als gevolg. Het wangslimvlies, dat aan de aangetaste tanden grenst, raakt mede in ontsteking en vertoont erosies. De haaktanden worden niet zelden het eerst aangetast, maar raken evenwel niet zoo gemakkelijk los.

De aandoeningen treden eerder op aan de kiezen van de boven- dan aan de onderkaak; vooral de veranderingen van de scheurkies en van de molare I geven niet zelden aanleiding tot ontsteking van de rudimentaire sinus maxillaris. MAY MELLANBY toonde aan, dat de ontwikkeling, hoedanigheid en de microscopische structuur van de blijvende tanden door het dieet op jeugdigen leeftijd sterk wordt beïnvloed. Vooral het vitamine D zou daarbij een rol spelen. Een excess aan graanvoeding gedurende deze periode heeft een nadeeligen invloed op de calcificatie van de tanden. Ook het vitamine A zou daarbij van invloed zijn. Gebrek aan vitamine A leidt tot hyperplasie van het subgingivale epithelium en praedisponert tot invasie met pathogene kiemen; gebrek aan vitamine D leidt tot defecten van het alveolairwandbeen.

GRAY beschouwt het niet voldoende gebruiken van het gebit als één der hoofdzaken van tandgebreken.

Voorts wordt genoemd: invloed van de erfelijkheid op het gebit; invloed van den bouw van de kaken bij de verschillende rassen; invloed van ziekte o.a. ziekte van CARRÉ (hypoplasie van het email, hondenziekte-gebit).

Uraemie geeft aanleiding tot ontsteking van de gingiva en tot uraemische foetor ex ore.

Losse tanden moeten worden verwijderd; hierbij dient men te zorgen, dat geen fracturen optreden.

Caries ziet hij jaarlijks twee- of driemaal en wel het meest van M I en M II van de bovenkaak (deze kiezen bezitten de grootste wrijfvlakte). Caries van de snij- en hoektanden, van de praemolaren en de bovenschuurkiesen werden nimmer door hem waargenomen. (Caries van M I wordt door ons nog al eens bij fox-terriers gezien). Hoewel geleidingsanaesthesie volgens hem uitvoerbaar is, meent hij toch aan de algemeene anaesthesie in de betreffende gevallen de voorkeur te moeten geven. Omtrent het plombeeren en omtrent de toepassing van prothese wordt niets medegedeeld.

Twee gevallen van vernauwing van den slokdarm bij den hond door het ligamentum Botalli.

De vernauwing van het borstgedeelte van den slokdarm, veroorzaakt door een streng, de ductus arteriosus (lig. arteriosum, lig. Botalli) berust volgens v. Mócsy¹⁾ op een ontwikkelingsstoornis, waarbij de slokdarm en trachea komen te liggen tusschen aorta en art. pulmonalis en de ductus arteriosus, in plaats van over deze vaten te verlopen zooals normaal het geval is.

De eerste verschijnselen treden ongeveer op den leeftijd van 6 à 8 weken op; alzoo korten tijd nadat de jonge dieren van de moeder zijn genomen. De diertjes braken veel; vooral het vastere voedsel wordt al spoedig uitgebraakt. De slokdarm in het halsgedeelte en het voorste borstgedeelte raakt sterk uitgezet; de slokdarm-vernauwing bevindt zich boven het hart (röntgenologisch na contrastvulling goed waar te nemen). Vermoed wordt, dat bij andere jonge honden met braken wel meer een dergelijke toestand zal hebben bestaan, zonder dat een juiste diagnose is gesteld geworden.

(VON MÓCSY schijnt de mededeelingen in de Amerikaansche literatuur omtrent deze congenitale afwijking bij den hond niet te hebben gekend. MILKS en WILLIAMS hebben n.l. reeds in 1929 en 1935 in „The Cornell Veterinarian” en „Veterinary Medicine” bericht over „Persistence of the right instead of the left primitive aorta in the dog incarcerating the esophagus and causing its dilatation”. Ref.)

¹⁾ VON MÓCSY. *Zwei Fälle von Schlundröhrenabschnürung bei Hunden*. Tierärztl. Rundsch. 1939, No. 18, S. 343.

Arteriosclerose, thrombose en embolie bij den hond.

Klinisch is hieromtrent niet veel bekend. GRATZL¹⁾ beschrijft een geval bij een barsoi van 9 jaar. Vastgesteld werden: defaecatiebezwaren, sufheid, slechte voedings-toestand, verminderde huidelasticiteit, vuilroode conjunctivae, cyanose van het mondslijmvlies. De art. femoralis was als een harde, dunne streng waar te nemen; alleen aan het bovenste deel was een onduidelijke pulsatie vast te stellen, zoodat vaatkramp werd vermoed.

Bij de sectie werd gevonden: arteriosclerose; thrombose van de beide art. iliacae ext., art. femoralis, art. popliteae, art. hypogastricae; endocarditis van de bi- en tricuspidalis; litteekens in de musculatuur van het hart, infarctlitteekens in de nieren; pyelonephritis; cystitis; prostaatvergroting.

Het tweede geval werd waargenomen bij een 1½ j. ouden takshond met nierlijden, myocarditis en plotselinge verlamming van het achterstel. De art. femoralis was dun, de puls niet te voelen. De diagnose was thrombose van het einde van de aorta abdominalis. Bij de sectie werd o.a. embolie van aorta abdominalis, zich voortzettende in de beide art. femoralis gevonden.

Verlamming van de stembanden bij den hond.

Deze aandoening komt bij honden niet vaak voor. GRATZL²⁾ heeft drie gevallen kunnen waarnemen. De tonsillen waren rood en gezwollen; bij inspiratie vernauwde zich de stemspleet; bij uitademing bewogen zich de niet gespannen stembanden als slappe vliezen.

Daar de verlamming aan beide zijden voorkwam, was van het inzinken van de arykraakbeenderen niet veel te merken. Het stenosegeruisch was als dat bij cornage van het paard. De oorzaak van het lijden was niet duidelijk; vastgesteld werd atrophie van de larynxmusculatuur.

Diagnose en therapie van de „Stuttgarter Hundeseuche“.

In 1850 werd in Stuttgart een epidemische ziekte bij honden waargenomen en als Stuttgarter Hundeseuche beschreven. FRÖHNER gaf er den naam typhus canum aan, omdat het klinisch beeld met de typhus van den mensch gelijkenis vertoonde. De oorzaak van het lijden bleef intusschen onbekend; de therapie was symptomatisch. Vastgesteld is nu wel dat een leptospira (*spirochaeta canicola*) de oorzaak van het lijden is en waarbij vooral de nieren zijn aangetast. Als therapie in het beginstadium wordt de behandeling met serum genoemd.

v. DÜRING en HERMS³⁾ beschrijven het symptomencomplex als volgt: acute gastroenteritis, nephritis; nephritis, recidiverende enteritis; nephritis, myositis, neuritis; nephritis, met hondenziekte gepaard gaande symptomen en haemorrhagische diathese (menginfectie?); icterus gravis; latente infectie.

Geslachtshormonen en dermatosen bij den hond.

Volgens WITSIGMANN⁴⁾ zijn in den ouderdom de met jeuk gepaard gaande eczemen (seniele pruritus) bij reuen te beïnvloeden met testikelhormoon, bij teven met follikelhormoon (b.v. 3—4 maal 5000 I.E.).

Wanneer gedurende de loopschheid en graviditeit huidstoornissen optreden, zou met prolan soms iets te bereiken zijn en bij lactatio abnormalis en het persisteeren van het corpus luteum spurium met grootere doses follikelhormoon, waarvan als nadeel wordt opgegeven het soms optreden van loopschheidverschijnselen.

Tenslotte wordt vermeld dat KOSTNER in enkele gevallen bij eczemen met menformon goede resultaten kreeg.

¹⁾ GRATZL. *Arteriosklerose, Thrombose und Embolie beim Hund*. Wien. Tierärztl. Monatsh. 1939, H. 1, S. 6.

²⁾ GRATZL. *Stimmbandlähmung beim Hund*. Wien. Tierärztl. Monatsh. 1939, H. 7, S. 199.

³⁾ v. DÜRING und HERMS. *Zur Diagnose und Therapie der Stuttgarter Hundeseuche*. Arch. f. Tierh. 1939, H. 2, S. 127.

⁴⁾ WITSIGMANN. *Sexualendokrin bedingte Dermatosen beim Hund*. Tierärztl. Rundsch. 1939, No. 9, S. 171.

Behandeling van pyodermiën van den hond met vaccin en sulfanilamide.

HENRY en GUILHON ¹⁾ hebben bij pyodermiën van den hond met vaccintherapie niet het gewenschte resultaat verkregen; het gelijktijdig toepassen van vaccin en sulfanilamide gaf betere resultaten.

Dermatose bij den hond veroorzaakt door hordeum murinum.

BALAZS ²⁾ heeft een paar gevallen van absces- en fistelvormingen bij den hond waargenomen, waarvan als oorzaak aartjes van hordeum murinum werden vastgesteld.

Huidziekten, welke zoowel bij mensch als dier voorkomen.

FOX ³⁾ heeft hieromtrent een voordracht gehouden en een en ander met lantaarnplaatjes verduidelijkt.

Bij huidverdickning wordt het gebruik van 10—20 % chrysarobinezalf genoemd.

De oorzaak van den dood bij hond en kat na experimenteele intraveneuze luchtinsufflacie.

DIENG ⁴⁾ stelde vast dat de dood bij den hond daarbij het gevolg was van embolie in de longen, die bij het konijn embolie in de hersenen.

De uiteenlopende conclusies waarbij men in het experiment gekomen was, zijn alzoo te verklaren doordat verschillende diersoorten als proefdier zijn gebruikt.

Röntgenologische beelden bij hondenrachitis ⁵⁾.

VERSTRAETE vervolgt zijn studie betreffende de rachitis met bespreking van het röntgenbeeld van het klinisch rachitisch beschouwde skelet van den groeienden hond. Hij wijst eerst op de onderlinge verschillen der normale beenderen bij deze diersoort; verschillen gebaseerd op de raseigenschappen, zoowel als op zeer snellen groei van den hond in vergelijking tot den mensch. Aan de hand der pathologische röntgenbeelden onderscheidt hij daarna twee groepen, een, waar het skelet weinig of geen laesies vertoont, doch waar de klinische diagnose toch zeer vast staat en één waar duidelijke en zeer diepgaande laesies worden opgemerkt. Hij beschouwt het vraagstuk der rachitis bij den hond nog als zeer duister; nauwkeurig ontleden van de klinische gevallen der skeletpathologie zal noodig zijn om een juister inzicht te verwerven.

Histologische letsels bij hondenrachitis ⁶⁾.

Een beschouwing wordt door THOONEN gegeven over osteodystrophische processen, rachitis, osteomalacie en osteodystrophia fibrosa; daarna worden de veranderingen besproken bij rachitis van den hond aangetroffen. De osteodystrophische afwijkingen vertoonen daarbij een gemengd beeld: sterke vorming van osteoïde weefsel naast osteoporose; de hondenrachitis is daardoor een atypische vorm van rachitis en van ostitis fibrosa.

Een hulpinstrument (aanzetstuk) te gebruiken bij het catheteriseeren van teeven.

De door de firma H. REINER te Weenen volgens de Wapplersche otoscoop gemaakte vaginoscoop, waarover KOSTNER heeft bericht, kan door aanzetstukken als oto-, ophthalmoo-, vagino- en rectoscoop worden gebruikt.

KUSCHER ⁷⁾ beschrijft een aanzetstuk, dat het catheteriseeren van teeven gemakkelijker maakt.

VEENENDAAL.

¹⁾ HENRY et GUILHON. *Essais de traitement de la staphylococcie cutanée du chien par un dérivé sulfamide: a* (p. aminobenzènesulfamido) pyridene. Bull. de l'Acad. Vét. de France, 1939, No. 2, p. 92.

²⁾ BALAZS. *Durch Hordeum murinum erzeugte Dermatoze beim Hund*. Tierärztl. Rundsch. 1939, S. 213, No. 11.

³⁾ FOX. *Skindiseases occurring in both man and animals*. Journ. Am. Vet. Med. Ass. Ass. 1939, April, p. 398.

⁴⁾ DIENG. *Sur le mécanisme de la mort par pénétration d'air dans les veines. Etude expérimentale chez le chien et le lapin*. Thèse Paris, 1938.

⁵⁾ Vlaamsch Diergeneeskundig Tijdschrift 7, 1938, 9—10, blz. 291.

⁶⁾ Vlaamsch Diergeneeskundig Tijdschrift 7, 1938, 9—10, blz. 281.

⁷⁾ KUSCHER. *Ein Hilfsinstrument für den Katheterismus bei der Hündin*. Wien. Tierärztl. Monatsh. 1938, H. 23, S. 725.

Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde, Deel 51. aflevering 1.

I. F. C. KRANEVELD en TH. E. W. UMBOH. *Het verspreiden van miltvuurkiemen door het lichaam na intracutane injectie.*

In een serie experimenten bij caviae gingen schrijvers na, hoe lang voor den exitus miltvuurbacillen na intradermale enting in de periphere bloedbaan, milt en lever zijn aan te toonen en bevonden, dat na de enting met een zeker doodelijke dosis de kiemen reeds vele uren voor den dood aanwezig kunnen zijn. Het moment van optreden der bacteriaemie bleek te worden vervroegd door cultuuremulsie in plaats van sporenemulsie te gebruiken, door het aantal ingespoten kiemen te vergrooten of door de dosis van het suspensiemiddel te verhoogen.

II. A. VAN DER SCHAAFF en M. VAN ZWIETEN. *De beteekenis van den tubercelbacil van het humane type voor de bestrijding der tuberculose onder het rundvee.*

Het feit, dat bij de t.b.c.-bestrijding in Oost-Java af en toe miswijzigingen waren genoteerd in dien zin, dat bij sectie van reactors geen processen werden gevonden, was voor schrijvers aanleiding om een nader onderzoek terzake in te stellen, een en ander aan de hand van wat van elders bekend was over tuberculine-allergie na infectie met niet-bovine zuurvaste organismen. Op een bedrijf, waar bedoelde „looze” reacties nog al eens waren voorgekomen (reacties, welke indertijd door BAKKER — volgens schrijvers ten onrechte — aan worminfecties waren toegeschreven), werd een rund, dat zoowel een dubieuze ophthalmo- als een dubieuze intradermale reactie had vertoond, minitieuus geseceerd; in de linker bronchiale klier werden verkaasde tubercels gevonden, uit welke een bacil van het humane type werd geïsoleerd. De humane tubercelbacil is weliswaar niet zeer pathogeen voor het rund, maar bij de bestrijding door middel van tuberculinatie kan hij moeilijkheden opleveren door het verwekken van wat schr. noemen paraspecifieke (in tegenstelling tot onspecifieke) reacties.

III. F. C. KRANEVELD en RADEN DJAENOEDIN. *Onderzoek over de resistentie van met het corynebacterium Preisz-Nocardi (ovis) geïnfecteerde caviae tegen miltvuur.*

Bij een groot aantal caviae, welke voor een ander onderzoek ingespoten waren met het corynebacterium ovis en de typische verschijnselen dier infectie vertoonden, controleerden schrijvers of een zgn. para-immuniteit bestond tegen een latere miltvuur-infectie. Zij infecteerden hun dieren met 0,5 tot 5 maal de dosis letalis minima certa van een miltvuur-sporenemulsie of miltvuurcultuur, doch konden bij geen enkel dier een verhoogden weerstand tegen anthrax constateeren.

IV. F. W. K. DE MOULIN. *Onderzoek naar den aard der immuniteit tegen boutvuur.*

In analogie met zijn vroegere onderzoekingen over de weefselreactie bij infectie met miltvuur en haemorrhagische septicaemie, bestudeerde schr. eveneens die reactie bij infectie van konijnen, al dan niet vooraf geïmmuniseerd, met boutvuur bacillen of hun cultuurproducten.

Het bleek, zulks in tegenstelling tot virulente anthrax- en septicaemiebacillen, dat virulente boutvuurbacillen zoowel in normale als in immune konijnen en caviae sterk worden gefagocyteerd, welke phagocytose door voorafgaande immunisatie wordt verhoogd. In het cultuurfiltraat (SEITZ) bleken agressieven aanwezig, welke de phagocytose remden, terwijl er tevens een gif in kon worden aangetoond, dat een sterk laederende werking op het vaat-endotheel bezat.

Boutvuurbacillen produceeren een thermolabel, haemolytisch ferment; immunisatie verleent den bloedcellen weerstand tegen de inwerking van dat ferment.

Histologisch gezien komt naast een specifieke ontaarding der spiercellen (oplossing van het sarcoplasma onder vacuolevorming) een secundaire coagulatiencrose voor als gevolg der inwerking van bij het eerstgenoemde proces vrijkomende zuren.

Het kiemhoudend formolvaccin geeft een anti-bacteriele immuniteit, het cultuurfiltraat een anti-agressieve, welke tegen de vermeerdering der bacillen in het organisme is gericht. De anti-bacteriele immuniteit geeft een krachtiger beschutting tegen infectie dan de anti-agressieve.

V. F. C. KRANEVELD EN MOH. MANSJOER. *De miltvuurbacil in het digestieapparaat van den Tabanus rubidus Wied.*

Gezien het belang voor Ned.-Indië van het vraagstuk der insecten-overbrenging van miltvuur, stelden schr. een onderzoek in door verscheidene exemplaren van een der meest voorkomende tabaniden op met anthrax geïnfecteerde caviae te laten zuigen. Het bleek, dat vele vliegen de kiemen tot aan den dood (maximum observatie tot 13 dagen na de infectie) bleven uitscheiden met de faeces. Ook het onderzoek van den darminhoud was daarmee in overeenstemming, terwijl in vele gevallen de kiemen ook na dagen nog waren te isoleeren uit de zuignuit.

Het schijnt, dat de miltvuurbacillen zich in het darmkanaal van de vlieg niet vermeerderen; een deel wordt als bacil uitgescheiden, een deel gaat te gronde en een ander deel komt tot sporulatie. Uit cadavers van de gebruikte tabaniden konden nog na 8 maanden anthraxbacillen worden geïsoleerd.

Bu.

BLOED-ONDERZOEKINGEN.

Veranderingen optredende in de witte bloedlichaampjes.

WINTROBE ¹⁾ geeft een overzicht omtrent onze kennis van den bouw der leucocyten en van de veranderingen, welke deze cellen ondergaan onder pathologische omstandigheden.

In de eerste plaats geeft hij een beschrijving van de levende cel, onderzocht volgens de methode van LEWIS (leucocyten in een hangende druppel in autoplasm). De neutrophiele leucocyten zijn de meest beweeglijke cellen, opgevuld met granula, welke in voortdurende beweging zijn in het cytoplasma. De myelocyten zijn slechts „slow-moving” en de granula bewegen alleen maar in de rijpere cellen. De neutrophiele cellen zijn de microphagen. Ze scheiden ten behoeve hiervan verschillende enzymen af nl.: proteolytische enzymen, amylase, katalase, trypsine en oxydase. De eosinophile cellen zijn minder beweeglijk. Ze spelen een rol bij de detoxificatie van het lichaam en bij de afbraak en verwijdering van proteïnen van endogene en exogene oorsprong. De lymphocyten bewegen even vlug als de neutrophiele cellen (dit wordt niet algemeen aangenomen. Ref.). Hun functie is weinig van bekend. Ook de monocyten zijn beweeglijke cellen. Dit zijn de macrophagen.

Daarna volgt een beschrijving van de indeeling der cellen, zooals we ze zien in het gewoon gefixeerde en gekleurde praeparaat. De methode van ARNETH en het haemogram van SCHILLING worden uitvoerig besproken. Ook andere haemogrammethoden (o.a. de „filament-nofilament” methode) worden kritisch gezien. Voor de praktijk is het meest geschikt de methode van SCHILLING. Ook wordt de noodige aandacht besteed aan de toxische veranderingen, welke in het bloedbeeld onder bepaalde omstandigheden kunnen optreden, evenals aan de oversegmentatie (de macropolycyt met 6—10 segmenten, zooals die typisch wordt gezien bij pernicieuze anaemie).

Ook voor de lymphocyten kent men eenzelfde rijpingscyclus als voor de neutrophiele cellen. Dat de kleine lymphocyten steeds de oudere cellen zouden zijn, wordt ook hier nog eens weer als onjuist aangegeven. Ook hierbij dient men voor de leeftijdsbepaling vooral zijn aandacht te schenken aan kernbouw en plasmabasophilie.

WINTROBE wijst er op, dat men de gevonden waarden steeds wat kritisch moet bezien, omdat bepaalde technische fouten en physiologische schommelingen (met name genoemd) steeds hun invloed doen gelden.

In overzichtelijke tabellen worden de oorzaken opgesomd, waarbij men een neutrophiele leucocytose, een eosinophilie, een basophilie, een lymphocytose of een monocytose kan verwachten. De diagnostische en prognostische beteekenis van het

¹⁾ WINTROBE, M. M. *Diagnostic significance of changes in leukocytes*, Bull. of the New-York Academy of Med. vol. 15, Nr. 4, 1939.

morphologisch bloedonderzoek wordt belangrijk genoemd. In een tabel worden de verschillende factoren opgesomd, waarmee men rekening heeft te houden bij het vaststellen van de prognose.

In zeldzame gevallen is de leucocytenreactie bij een bepaald lijden zoo hevig dat het bloedbeeld gelijk op dāt, wat we zien bij een echte leucaemie. In zoo'n geval spreekt men van een „leucaemoid bloedbeeld”.

Een uitgebreide literatuurlijst is aan dit zeer lezenswaardige artikel toegevoegd.

Onderzoek van witte bloedlichaampjes.

DE VRIES ¹⁾ geeft een literatuuroverzicht en een beschrijving van de uitvoering der supravitale techniek voor het onderzoek van de in het bloed circulerende witte bloedlichaampjes. Hij geeft een uitvoerige beschrijving van de beweeglijkheid, de bouw, de kleurbaarheid en de inhoud der verschillende cellen welke onder normale en pathologische omstandigheden in het perifere bloed voorkomen. De klinisch-haematologische beteekenis van de methode wordt besproken. De waarde van de methode ligt voornamelijk in de mogelijkheid om de verschillende mononucleaire cellen te differentiëren. Het gebruik van de supravitale methode in het routine onderzoek stuit op vele bezwaren, maar onder bepaalde omstandigheden kan deze methode ons toch groote diensten bewijzen. In sommige gevallen, bv. bij septische toestanden kunnen de verschillende cellen zulke atypische vormen aannemen, dat het moeilijk, ja onmogelijk wordt de cellen te diagnosticeeren. De peroxydase-reactie heeft hier dan slechts een betrekkelijke waarde. Dan kan de supravitale methode ons helpen om de verschillende mononucleaire cellen met zekerheid te onderkennen.

Veranderingen optredende in de roode bloedlichaampjes.

Dit art. ²⁾ bevat alleen gegevens omtrent de samenstelling van het menschenbloed, zoodat ik hier geen getallen zal overnemen, maar alleen op enkele algemeenheden zal wijzen.

Alle roode bloedlichaampjes samen vormen het „erythron”, hetgeen steeds ongeveer hetzelfde volume behoudt bij eenzelfde individu, omdat het aantal RBLL. en hun volume steeds ongeveer constant blijft. De erythrocyt heeft als eenige rol te spelen de transport van de zuurstof en wel d.m.v. de haemoglobine. Elke cel is onder normale omstandigheden verzadigd met haemoglobine.

Bij een anaemie daalt de haematocytwaarde, terwijl het totale bloedvolume in den regel onveranderd blijft. Dus de massa erythron is verminderd. Het totale bloedvolume is alleen verhoogd bij polycythaemia vera, waarbij het steeds grooter is dan normaal.

De erythrocyt, de bouwsteen van het erythron, verandert steeds. Nieuwe cellen worden gevormd en oude afgebroken. De leeftijd van iedere cel is ongeveer 3—4 weken. Dagelijks worden ongeveer 1 trillioen rbll. gevormd en afgebroken. Om de nieuwe rbll. op te bouwen heeft het beenmerg, naast de gewone bouwstenen, die voor iedere cel noodig zijn, twee specifieke stoffen noodig nl. het ijzer en de „erythrocyte maturing Factor” (E.M.F.), welke laatste geleverd wordt door de lever. De eenige bekende stoffen, die van de rbll. terugblijven bij hun afbraak, zijn de bilirubine en het ijzer. Deze blijven over als de eindproducten bij de haemoglobine afbraak. Het ijzer, de anorganische bouwsteen die noodig is voor den opbouw van de haemoglobine, wordt na zijn afbraak voor het grootste gedeelte (85 %) opnieuw door het lichaam aangewend.

Bij ieder eenigszins volledig bloedonderzoek dient men te bepalen : 1. het aantal rbll. per mm³ bloed, 2. het haemoglobinegehalte, 3. de haematocrytwaarde, 4. het aantal reticulocyten, 5. de gem. doorsnede der erythrocyten, 6. de geaardheid en vorm der cellen in een bloedfilm, 7. de icterusindex, 8. de volumeindex, 9. de kleurindex.

¹⁾ DE VRIES, S. I. *De supravitale techniek en haar toepassingen in de haematologische diagnostiek*. N. T. v. G. 83, II, 25, 1939.

²⁾ RUSSELL L. HADEN. *The diagnostic significance of changes in the red cells*. Bull. of the New-York Academy of Med. vol. 15, Nr. 5, 1939.

Hoe al deze onderzoeken dienen te geschieden kan in dit korte referaat niet worden aangegeven.

Op de basis der celgrootte en het haemoglobinegehalte per erythrocyt worden de anaemieën ingedeeld in zes groepen. Klinisch onderscheidt men de anaemieën in vormen met verhoogd bloedverlies en in vormen met een verminderde bloedvorming. Het uitsluitend tellen der cellen op een gegeven moment geeft ons geen inzicht in den aanmaak en afbraak der cellen. Het geeft slechts de balans, zooals die op een gegeven moment bestaat. Het tellen der reticulocyten geeft ons echter een inzicht omtrent den aanmaak der cellen, de bilirubine omtrent de afbraak der cellen.

Bij een deficiëntie van de E.M.F. zien we een macrocytose in het perifere bloed; bij een ijzerdeficiëntie een microcytose. Het typische beeld van een haemolytische anaemie als gevolg van een toxischen invloed, is een anaemie met een verhoogde icterusindex, een verhoogd aantal reticulocyten en een geringe toename van de volumeindex. Bij de congenitale haemolytische icterus is het beeld heel anders.

Het bovenstaande vormt slechts enkele aantekeningen uit het zeer mooie artikel. Hem, die belang stelt in het bloedonderzoek kan ik de lezing van het origineel ten zeerste aanbevelen.

Polycythaemie.

Onder een polycythaemie ¹⁾ verstaat men een toename van het aantal rbll. per volume eenheid bloed boven een waarde, die men als normaal beschouwt. Voor een dergelijken toestand bestaan veel oorzaken.

HARROP en WINTROBE onderscheiden een erythrocytose, in analogie met een leucocytose. Hierbij zien wij dan een milde toename van het aantal cellen. Daarnaast een erythraemie, in analogie met een leucaemie, waarbij wij dus een sterke toename der cellen hebben. Van een physiologisch standpunt uit bezien, kennen wij: *a.* een relatieve polycythaemie, waarbij een verlies van het plasma de oorzaak is van de toename van het aantal rbll. per volumeenheid; *b.* een tijdelijke polycythaemie bv. na een miltcontractie en *c.* een absolute polycythaemie, waarbij het totale aantal cellen en het totale bloedvolume bij voortduring en aanmerkelijk zijn verhoogd.

De erythraemie is bekend onder den naam van polycythaemia vera of rubra. Zij is in 1892 het eerst door VAGUEZ beschreven. De aethiologie, pathologie, symptomatologie en therapie worden verder beschreven.

Eigenaardige beelden in het uitstrijkje van paardenbloed lijdende aan een progressieve anaemie.

HILLERBRAND ²⁾ heeft in 1933 iets medegedeeld omtrent vormsels, die hij waarnam in het uitstrijkje, op en tusschen de roode bloedlichaampjes van paarden, die lijdende waren aan een ernstige anaemie en welke vormsels hij toentertijd opvatte als piroplasmen. Hij komt thans van deze laatste meening terug, maar verwerpt toch met stelligheid de alom aangenomen meening, dat zijn waargenomen beelden kunstproducten zouden zijn en wel vooral op grond van het feit, dat hij ze steeds weer in een gelijken vorm kan aantoonen met bepaalde kleurmethode (in het art. aangegeven) en op grond van het feit, dat hij de vormsels kan doen groeien, het best in cederolie. De vormsels doen zich voor als roode, lichtende kernen, omgeven door een lichtblauwe hof. Ze hebben de grootte van een klein rood bloedlichaampje, soms kleiner tot puntvormig en zelden ook groter.

Een bevestiging van hetgeen hier beschreven is en een meer wetenschappelijk onderzoek is gewenscht.

THIJN.

¹⁾ REZNIKOFF, P.: *Polycythemia*. Bull. of the New-York Academy of med. Vol. 15, Nr. 5, 1939.

²⁾ HILLERBRAND. Berl. und Münch. Tierärztl. Wschr. Nr. 20, 1939.

Bloedbeelden bij de huisdieren.

WIRTH¹⁾ geeft hieromtrent een beschouwing. De haematopoetische orgaan-systemen zijn bij de huisdieren niet geheel gelijk te stellen met die van den mensch. Hiermede is vroeger te weinig rekening gehouden.

Zoo is b.v. een pernicieuze anaemie (Biermer'sche anaemie) bij dieren nog niet vastgesteld; hetzelfde kan worden gezegd wat de haemophilie betreft. Volgens WIRTH zijn hierbij verworven en mogelijk ook aangeboren thrombocytopenieën in het spel of er liggen alimentaire- of toxisch veroorzaakte stollingsstoornissen aan ten grondslag.

De naam leucose zou bij de dieren beter te gebruiken zijn dan de bij den mensch gebruikelijke naam leucaemie. De carnivoren hebben een neutrophiel gericht wit bloedbeeld. Het valt voorts op, dat bij anaemieën van den hond vaak en in groot aantal regeneratieve cellen van verschillende soort aanwezig zijn en verder dat bij den hond met duidelijke klinische leucaemie, vaak een bloedbeeld voorkomt, dat met dat van een eenvoudige neutrophiele leucocytose overeenstemt.

Bij den hond treden na bloedverlies sterke regeneratieve bloedbeelden en wel erythroblastisch regeneratieve celbeelden op, zulks in tegenstelling met het paard. Basophile korreling wordt daarbij niet of slechts zelden in enkele cellen gezien.

Een karakteristiek myeloisch bloedbeeld is bij dieren niet vastgesteld.

VEENENDAAL.

VLEESCH- EN VISCHHYGIËNE.

Over voedingsmiddelvergiftigingen, veroorzaakt door *staphylococcus aureus*.

Gedurende de laatste jaren worden, vooral in Amerika, meerdere gevallen bekend gemaakt van voedingsmiddelvergiftigingen, veroorzaakt door *staphylococcus aureus*. Kenmerkend voor deze schadelijke staphylococcen is, volgens de onderzoeken van CHAPMAN, LIEB en DORCIO, de vorming van een geel of oranjekeurig pigment, verder de eigenschap van haemolyse te bezitten en het bloedplasma van mensch en konijn te kunnen coaguleeren, de vorming van oranjegekleurde of donker-violetten kolonies op kristalviolette agar, alsmede de splitsing van manniet.

In de centrale voor misdadonderzoekingen in Helsinki was ter onderzoek ingekomen een stuk suikertaart met room, na het eten waarvan 17 personen onder ernstige vergiftigingsverschijnselen ziek waren geworden. Een onderzoek op het aanwezig zijn van chemische vergiften verliep negatief. Uit de room en de tusschenlagen van de taart konden daarentegen in reincultuur haemolytische, gele staphylococcen worden geïsoleerd, die voedingspathogeen waren voor muizen. Later werd in dezelfde stad wederom een dergelijk vergiftigingsgeval geconstateerd, nu met 9 ziektegevallen. Ook hier weer hetzelfde resultaat bij het onderzoek.

In beide gevallen werd in het uitgangsmateriaal, waarvan de taart en de room waren gemaakt, niets gevonden. Misschien kan de schuld van deze vergiftigingsgevallen, volgens PIKKARAINEN²⁾, liggen bij een bakker, die aan een eczeem van de handen leed en daarvoor onder doktersbehandeling was. Ook BRANSFIELD bericht uit Amerika van een door roomtaart veroorzaakte staphylococconvergiftiging, waarbij door een nader onderzoek in de neusholte van een der betrokken bakkers deze zelfde staphylococcus werd aangetroffen.

Het vinden van vleeschvergiftigingsbacteriën bij mond- en klauwzeer en haar naziekten.

Evenals WITTE reeds vroeger een en ander heeft medegedeeld over Breslauinfecties bij runderen, in aansluiting aan het voorkomen van mond- en klauwzeer, geeft

¹⁾ WIRTH. *Die besondere Reaktionsweise der hämatopoetischen Organsysteme bei unsern Haustierarten*. Wien. Tierärztl. Monatsh. 1939, H. 6, S. 161.

²⁾ PIKKARAINEN. *Ueber Nahrungsmittelvergiftungen, verursacht durch Staphylococcus aureus*. Zbl. f. Bakt. I Abt. Origin. Bd. 143, 1939, pg. 60.

MÜLLER ¹⁾ in dit artikel een beschrijving van een 6-tal gevallen, waarbij 3 maal Breslaubacteriën en 3 maal Gärtnerbacillen konden worden aangetoond.

Rund 1. noodslachting wegens mond- en klauwzeer. Sectie: erosies op tong, bovenlip, lebmaagontsteking, levernecrose en sterk overvulde galblaas. Breslaubacteriën, zonder anreicherung, uit milt, lever en gal.

Rund 2. noodslachting wegens panaritium. Breslaubacteriën uit lever, zonder anreicherung.

Rund 3. noodslachting wegens panaritium. Breslaubacteriën uit nier, zonder anreicherung.

Rund 4. noodslachting wegens naziekten. Lever en miltzwellung. Uit beide organen Gärtnerbacillen.

Rund 5. noodslachting wegens mastitis, na mond en klauwzeer. Lever en miltzwellung. Gärtnerbacillen, zonder anreicherung, uit lever en leverlymphklier.

Rund 6. noodslachting wegens stijfheid na mond- en klauwzeer. Leverzwellung en abscessen in bekkenmuskulatuur. Gärtnerbacillen, zonder anreicherung, uit lever en gal.

Conclusie: Ook bij dieren, die wegens mond- en klauwzeer of haar naziekten in nood worden geslacht, steeds een bacteriologisch vleeschonderzoek verrichten.

Spierveranderingen, als complicatie van het mond- en klauwzeer, in de vleeschkeuring.

In dit artikel vestigt SCHAUSER ²⁾ de aandacht op de spierversanderingen, die men zeer vaak kan aantreffen bij runderen, welke van het mond- en klauwzeer zijn genezen, echter aan de z.g. naziekten zijn blijven sukkelen en deswege door de eigenaars worden opgeruimd.

Het uitvoeren van de vleeschkeuring bij dergelijke dieren moet met de noodige zorgvuldigheid geschieden. Allereerst zijn van belang de anamnese en het resultaat van de levende keuring, terwijl men bij de geslachte keuring vooral acht moet slaan op geringe uiterlijke afwijkingen in de contouren van het slachtdier en op een eventueel hydraemisch zijn van het bindweefsel en de fasciën. Een lossnijden van de achtervoeten, of zelfs ook van de voorvoeten, is steeds noodzakelijk. Dikwijls vindt men dan abscessen, necrotische plekken en soms zelfs geheele phlegmonen in verschillende spiergroepen. Tenslotte worden niet al te zelden euterige arthritiden aangetroffen, vooral van het heupgewricht.

Al naar den graad en den omvang der veranderingen worden dergelijke dieren, al of niet uitgebeend, nog onvoorwaardelijk goedgekeurd of voor de vrijbank bestemd, dikwijls zelfs geheel en al afgekeurd.

(Niet alleen in Duitschland, echter ook in ons land, komen na elke mond- en klauwzeerepidemie een groot aantal runderen ter keuring, waarvan, doordat de veehouder-eigenaars te lang wachten met het opruimen, in vele gevallen niet veel meer is te maken. Ref.).

De oorzaak van bombage van vleeschconserven in blik, in verband met de pH-waarde van den inhoud.

Bij onderzoekingen naar de oorzaak van de bombage van vleeschconserven in blik bleek het GISZKE, ³⁾ dat de pH-waarde van den inhoud hierbij een groote rol speelt. Zoo constateerde hij, dat een verlaging van de pH de groei-kracht van de bacteriën deed afnemen en ook een vermindering van de resistentie der sporen tegenover kookhitte tengevolge had.

¹⁾ MÜLLER. *Beitrag zu Fleischvergiftungen nach Maul- und Klauenseuche und bei ihren Nachkrankheiten.* Z. f. Fl. u. M. Jg. 49, 1939, pg. 296.

²⁾ WALTER SCHAUSER. *Muskelveränderungen als Komplikation der Maul- und Klauenseuche in der Fleischschau.* Z. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 49, 1939, pg. 294.

³⁾ GISZKE. *Ueber die Bedeutung der Reaktion des Konservengutes für die Verhütung von Bombagen bei Fleischkonserven.* Z. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 49, 1939, pg. 310 en 330.

Bij een pH-waarde van 4,5 of minder konden de bombage veroorzakende anaërobe bacteriën zich niet meer vermeerderen. Ook zag men bij een dalen van de pH van 7,2 tot 6,6 en zelfs 5,5, dat de tijdsduur voor het dooden van de anaërobe sporen kon worden verminderd van 60 minuten in 15 minuten.

Volgens GISZKE vormt de, in den regel in worstconserven waargenomen pH-waarde van 6,4—6,8, welke het gevolg is van het verwerken van niet volledig doorgezuurd vleesch, juist voor de sporen van veel anaërobe microörganismen het optimum van resistentievermogen.

Een volkomen stilzetten van de ontwikkeling dezer bombageveroorzakers door het laten dalen van de pH is echter niet te bereiken, daar door de daarvoor noodzakelijke sterke aanzuring tot op een pH van 4,5 een zeer nadeelige verandering optreedt van het conservenmateriaal. Wel neemt de bombage belangrijk af. Grootendeels moet dit het gevolg zijn van de vermindering van het resistentievermogen van de bacteriesporen.

DE GRAAF.

Onderzoekingen over het optreden van bederf bij vleesch.

WALKIEWICZ ¹⁾ beschrijft de resultaten, die met de door hem in 1936 aanbevolen reactie kunnen worden bereikt en die tabellarisch als volgt kunnen worden voorgesteld.

Voeg bij vleeschextract het in kolom I genoemde reactief.

	<i>Reactief.</i>	<i>Reactie.</i>	<i>Conclusie.</i>
I	HgCl ₂ opl. HgCl ₂ opl. (zuur)	Geen troebeling. Geen troebeling.	Versch vleesch met normale zuurgraad.
II	HgCl ₂ opl. HgCl ₂ opl. (zuur)	Troebeling. Geen troebeling.	Versch vleesch, maar met onvoldoende zuurgraad.
III	HgCl ₂ opl. HgCl ₂ opl. (zuur)	Troebeling. Troebeling.	Bederf. Hoe sterker troebeling, hoe sterker bederf.

De grondslagen, waarop de reactie berust worden niet nader toegelicht. De resultaten met gezouten vleesch en vleeschwaren waren niet bemoedigend.

De methode lijkt Ref. niet geschikt de bij ons gebruikelijke pH-bepaling te vervangen. Zij zou hoogstens als aanvullende methode toegepast kunnen worden.

C. F. v. O.

De beteekenis van de pH van vischvleesch voor de beoordeeling van visch.

Bij levende, verse zoetwatervisschen, aldus FREERIKS ²⁾, bedraagt de pH onmiddellijk na het dooden, gemiddeld 7. Na enkele uren kan reeds het zuur worden van de vischmuskulatuur worden aangetoond. Na 24—36 uren is het maximum bereikt, dat echter, wat betreft zijn intensiteit, aan schommelingen onderhevig is. De intensiteit van dezen zuurgraad is, evenals bij de slachtdieren, afhankelijk van de omstandigheden onmiddellijk vóór den dood van de visschen (als aquarium, heftige beweging, enz.).

¹⁾ W. WALKIEWICZ, Warschau. *Recherches sur la putréfaction de la viande*. Rec. de méd. vét. CXV 1939, blz. 385.

²⁾ FREERIKS. *Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration des Fischfleisches mittels des elektrometrischen Verfahrens und die Brauchbarkeit dieses Wertes für die Feststellung der Genussauglichkeit von Fischen*. Dissertatie Gieszen, 1938.

Na 2 dagen ziet men een stijgen van de pH, welke stijging in de volgende dagen verder aanhoudt. De grenzen van het bederf liggen, op grond van de grofzintuiglijke waarnemingen, tusschen de pH-waarden van 6,98 en 7,05. Bij de karper ligt de grenswaarde bij 6,86.

Bij verse zeevisschen kan van een gelijkmatig verloop van de pH-kurve niet worden gesproken. Een pH, welke het begin van bederf zou aanduiden, is niet aan te geven.

Vischbederf verloopt zoowel onder zure als onder alkalische reactie. Temperaturen van -5° en -10° C. hebben op het zuur worden van het vischvleesch geen invloed; hoogstens wordt het bereiken van het zuurmaximum iets vertraagd.

Het aantoonen van vischvleesch in worstwaren door middel van ultravioleto licht.

Een onderscheiding van spierweefsel van warm- en koudbloedige dieren in het gefiltreerde, ultra-violet is, naar uit de proeven van HINTERSATZ ¹⁾ bleek, zeer goed mogelijk. Voor de kleuring van het materiaal bleek zeer goed te voldoen een mengsel, bestaande uit gelijke deelen diaminebruin en diaminezwart, in een verdunning van 1 op 10.000.

Het spierweefsel van zoogdieren fluoresceert sterk en vertoont een groenachtig-blauwe kleur, terwijl het spierweefsel van de zalm, verwerkt in leverworst, een zwakkere fluorescentie gaf, met een bruin-roode kleur. Spierweefsel van haring, eveneens aanwezig in leverworst, gaf een nog geringere fluorescentie, met weer een bruin-roode kleur.

Het versch houden van zeevisch.

Nadat door LÜCKE enkele bezwaren waren genoemd tegen het gebruik van de onderdompelingsmethode met 0,3 % waterstofsuperoxyde voor het versch houden van zeevisch, werden door METZNER, HÜTSCHENREUTER en ÖSER ²⁾ nadere chemische en bacteriologische onderzoeken over dit vraagstuk verricht bij zalmen van verschillende kwaliteit. Een deel dezer visschen werd onderworpen aan de onderdompelingsmethode met H_2O_2 , een deel met gewoon leidingswater, terwijl een derde deel als controle onbehandeld bleef. De H_2O_2 behandeling gaf geen verbetering van de visch, wel heeft deze vloeistof een bacteriëdoodende werking. Het water spoelt gewoon de bacteriën af. Noch echter door water, noch door H_2O_2 is het mogelijk, dat reeds bedorven visch zoo is op te knappen, dat men via onze zintuigen, daaraan niets zou bemerken.

DE GRAAF.

MELK-HYGIËNE.

Vergelijkende onderzoeken van voedingsbodems voor melk-onderzoek.

Verschillende voedingsbodems, die gebruikt worden voor het opsporen van in de noot genoemde micro-organismen, worden vergeleken.

BURBA ³⁾ geeft de voorkeur aan een bodem bestaande uit gentianviolet, gal en bouillon.

De opleiding in de melkhygiëne van diergeneeskundigen.

GILTNER ⁴⁾ bepleit het invoegen in het veterinaire onderwijs van hoofdstukken

¹⁾ HINTERSATZ. *Nachweis von Fischfleisch in Wurstwaren im filtrierten, ultravioletten Licht*. Z. f. Inf. Kr. Bd. 54, 1938, pg. 87.

²⁾ METZNER, HÜTSCHENREUTER & ÖSER. *Zur Frischerhaltung von Seefischen*. Vorratspflege und Lebensmittelforschung, Bd. 1, 1939, pg. 613, Heft 10.

³⁾ M. BURBA. *Vergleichende Untersuchungen der Nährboden zum Nachweis der Coli-aerogenes Bakteriën in der Milch*. Higiena Produktow Zwierzecyck, 1939, blz. 33. (Poolsch, met Duitsch résumé).

⁴⁾ W. GILTNER. *The training of veterinarians for milk hygiene*. Journ. Am. Vet. Med. Ass. Dec. 1938.

over melkhygiëne, zuivelbereiding en over de technische inrichting van de melk-inrichtingen en zuivelbedrijven.

Er blijkt uit dit artikel dat wij in Nederland veel verder zijn in dit opzicht dan onze Amerikaansche collegae, al is het door de spaarzame personeelsbezetting en outilleering mijner afdeeling niet mogelijk hier alles te geven dat noodig zou zijn.

C. F. v. O.

BOEKBEOORDEELINGEN.

O. RÖDER und E. BERGE: **Chirurgische Operationstechnik** für Tierärzte und Studierende; 4te Auflage 1939, Verlag von PAUL PAREY, Berlin. Preis geb. R.M. 8.80.

Deze vierde druk van het welbekende werkje van RÖDER-BERGE is verschenen 4 jaren nadat de derde werd uitgegeven. En ten opzichte van dezen voorganger zien wij de stof wederom uitgebreid. Allereerst is dit het geval met het hoofdstuk over anaesthesie; hiermede is op beknopte wijze een overzicht van de meest gebruikelijke methoden van narcose en plaatselijke verdooving gegeven. Overigens vinden wij in deze uitgave de operaties behandeld, die in de laatste jaren praktische beteekenis hebben verkregen: de exstirpatie van de glandulae submaxillaris en sublingualis bij den hond; de nekfistel-operatie bij het paard (resectie nekband met mediaansnede); de myectomie van de aarsroedespijeren bij den stier; de tenotomie bij spastische parese bij het kalf; de podotrochlitis-neurectomie en eenige andere.

De geheele stof is op overzichtelijke wijze bewerkt, mede ook door de vele duidelijke afbeeldingen die in den tekst zijn opgenomen. Het aantal dezer afbeeldingen bedraagt 136.

Het boekje bedoelt een leidraad te zijn voor den dierenarts in de praktijk zoowel als voor den student; in dezen opzet zijn de schrijvers, evenals dat met de vorige uitgave het geval was, volgens mijn oordeel wel geslaagd. De technische verzorging van het werk is zeer goed.

HARTOG.

XXVIIe Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres.

Verschenen zijn de handelingen van bovengenoemd Congres, gehouden te Nijmegen op 11, 12 en 13 April 1939.

Aangezien de op dat Congres in de geheele afdeeling der geneeskundige wetenschappen en in de onder-afdeeling voor diergeneeskunde gehouden voordrachten reeds zijn of worden opgenomen in dit Tijdschrift, kan hiernaar verwezen worden.

Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst.

Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting te Rotterdam is verschenen een uitgave over de Nosema-ziekte en haar beteekenis voor de bijenteelt in Nederland, door Dr. A. J. WINKEL, welke uitgave verkrijgbaar is aan de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag voor den prijs van f 0.75.

Van deze uitgave zal een referaat in dit Tijdschrift worden opgenomen.

De secretaris,

A. VAN HEUSDEN.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Rijksbureau voor Genees- en Verbandmiddelen.

Onder de voorwaarden, bedoeld in de Ministerieele beschikking 46728 N, besluit van 28 Augustus 1939, is ook bepaald, dat de gevestigde veeartsen een bankgarantie moeten stellen op de Amsterdamsche Bank, bijkantoor Leidschestraat te Amsterdam,

ten bedrage van f 25.—, teneinde een juiste naleving van de verschillende bepalingen te verzekeren.

Toen nu het Dagelijksch Bestuur van de Maatschappij op 15 September j.l. vernam, dat zoowel de Mij. tot Bevordering der Geneeskunst als die voor Pharmacie in de gelegenheid gesteld waren, voor haar leden een collectieve bankgarantie te stellen, heeft het secretariaat zich op dien dag zoowel telefonisch als schriftelijk met dat Bureau in verbinding gesteld. Daarop werd d.d. 23 September het bericht ontvangen, dat er geen principieel bezwaar bestond om de leden van de Mij. in de gelegenheid te stellen, gebruik te maken van een collectieve bankgarantie, te stellen door de Mij. Tevoren zou echter noodig zijn het zenden van een ledenlijst, opdat zou kunnen worden nagegaan welke gevestigde veeartsen onder deze collectieve bankgarantie kunnen vallen en welke niet. Aan het verzoek tot het zenden van een ledenlijst is direct voldaan.

Er kan dus nog geen definitieve mededeeling over een algemeene door de Mij. te stellen garantie ter vervanging van de persoonlijke worden gedaan.

De secretaris,

A. VAN HEUSDEN.

BERICHTEN.

Prof. Dr. G. M. van der Plank.

Blijkens de Memorie van Toelichting op de Begroting van Onderwijs voor het jaar 1940 ligt het in de bedoeling van den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, de benoeming te bevorderen van Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, thans buitengewoon hoogleeraar, tot gewoon hoogleeraar in de Veeheelwetenschap en de Gezondheidsleer van het vee.

De bewoordingen waarmede dit voorstel wordt toegelicht zullen in veterinair kringen en ook daarbuiten volledig instemming vinden. Zij luiden:

„Met het oog op de plaats, die dit voor onze veeveelt zoo gewichtig vak van wetenschap inneemt en de ook in het buitenland erkende bekwaamheid van den docent, acht de minister thans herstel van het gewoon-hoogleeraarschap wenschelijk.”

De Minister heeft niet alleen het diergeneeskundig onderwijs met deze voordracht aan zich verplicht, maar tevens recht doen wedervaren aan gegronde wenschen, die in de diergeneeskundige kringen hier te lande werden gekoesterd. Dat zulks mogelijk werd, zal niet het minst voortvloeien uit de voortreffelijke wijze waarop Prof. v. D. PLANK de belangen der veeveelt en der diergeneeskundigen bij zijn onderwijs en onderzoek heeft gediend.

Ik twijfel niet of ik spreek uit naam van een groote schaar van vrienden, wanneer ik collega VAN DER PLANK toewensch, dat het voornemen van den minister in vervulling zal gaan en dat hij dan van de zoo eervol verworven titel nog vele jaren ten volle zal mogen genieten.

C. F. VAN OIJEN.

Afscheid Prof. Wester.

Zooals in de voorrede van zijn boek over de Geschiedenis der Veeartsenijkunde is geschreven, wenschte Prof. WESTER geen officieel afscheid bij het bereiken van den 70-jarigen leeftijd.

De oud-assistenten meenden echter, dat het hun toch niet euvel geduid kon worden als zij op den dag, dat Prof. WESTER heenging, samen kwamen om van hem afscheid te nemen. Helaas konden velen door de mobilisatie onmogelijk komen, maar toch hadden bijna 20 der oud-assistenten, onder wie Prof. KREDIET als oudste, aan den oproep gevolg gegeven. Zij vereenigden zich met het volledige laboratorium- en stalpersoneel den 16en September j.l. des morgens in de kliniekzaal, waar Dr. BEIJERS

aan Prof. WESTER vroeg, nog éénmaal in den bekenden stoel plaats te willen nemen. Daarop richtte collega SCHUYTEMAKER namens de oud-assistenten zich als eerste spreker tot den Heer WESTER.

Hij zeide, dat het den oud-assistenten en medewerkers niet had voldaan, Prof. WESTER te zien heengaan, zonder dat zij getuigenis hadden afgelegd van de dankbaarheid jegens hem voor alles wat hij voor de Nederlandsche veeartsen heeft gedaan. Hij wilde hier speciaal belichten de klinische vorming, die zij van Prof. WESTER hebben ontvangen en daarvan wel zeer in het bijzonder hun vorming als runderklinicus. Indertijd heeft deze gesproken bij de verheffing van het Veeartsenijkundig onderwijs tot Hooger Onderwijs van „de stille werkers uit de praktijk”. De prophylactische veeartsenijkunde moge den practicus wel meer in de publieke belangstelling hebben geplaatst, de populariteit van den practicus, noodig om in de praktijk te slagen, is nog onveranderd als voorheen te zoeken in het zijn van een uitstekend klinicus. Dat waardeert de veehouder in de eerste plaats, dat heeft den Nederlandschen veearts groot gemaakt en is geheel passend bij den hoogen trap van ontwikkeling van onzen landbouw en vee teelt en de waardeering voor het dier als individu.

„Gij, Prof. WESTER, hebt ons een uitstekende klinische opleiding gegeven en zoo den Nederlandschen veearts de positie verschaft, die hij thans inneemt. U kunt daarop met groote voldoening terugzien. Moge het de regeering behagen als erkenning voor, wat ik bijna zou willen noemen pionierswerk, ons Nederlandsche veeartsen, als Uw opvolger een goed geschoold klinicus aan te wijzen, het zal den toekomstigen practicus zeer ten goede komen, de praktijk in het algemeen en den landbouw in het bijzonder ten zegen strekken en een dergelijke ontwikkeling zal zeer zeker Uw levensavond tot Uw tevredenheid laten verloop, wanneer U ziet, dat het door U aangevangen werk wordt voortgezet. Dat het zoo moge zijn.”

Hierna nam Dr. BEIJERS het woord, om te spreken namens het geheele personeel der interne kliniek. Hij wilde geen afscheid nemen van Prof. WESTER als dienaar der Veeartsenijkundige wetenschap, omdat hij ervan overtuigd was, dat de aftredende hoogleeraar, dank zij zijn ongeschokte gezondheid en grooten werklust, de studie nog niet vaarwel zou zeggen. Maar wel nam hij afscheid in zijn hoedanigheid als chef. Ongetwijfeld is Prof. WESTER vaak geen gemakkelijk chef geweest, mede door zijn driftig karakter, maar aan den anderen kant had hij zoovele goede eigenschappen, dat men ook veel van hem kon verdragen. Veel van zijn ondergeschikten te eischen was zijn goed recht, waar hij nog veel meer van zichzelf eischte. Wars van kleinzielig gedoe was hij een eerlijk chef; men wist wat men aan hem had.

Toen de jaren des ouderdoms kwamen werd het oordeel over menschen en toestanden zachter en zoo kon spreker naar waarheid getuigen dat het geheele personeel met de grootste waardeering voor prof. WESTER als chef van hem afscheid nam, in de wetenschap dat zij in hem een goeden leider verloren.

Zich met een zuiver persoonlijk woord tot den Hoogleeraar richtende, verklaarde Dr. BEIJERS dat het hem ook vreemd te moede was op dit oogenblik, dat een einde maakte aan een 27-jarige, naar hij meende, getrouwe medewerking. Hij dankte Prof. WESTER voor het vele, dat hij aan deze kliniek had geleerd, aan de vrijheid die hem in verschillende opzichten was gelaten, maar vooral voor de overtuigende bewijzen van waardeering en genegenheid, die hij, niet het minst dit laatste half jaar, in zoo ruime mate had mogen ontvangen.

Prof. WESTER was niet zelden pessimist, ook over hetgeen hij voor het onderwijs had bereikt. Met die gedachte mocht hij echter niet heengaan; na geschilderd te hebben de groote verdienste, die hij ook op dit gebied heeft gehad, verklaarde spreker gaarne, indien hij daartoe in de gelegenheid zou worden gesteld, de klinische opleiding der studenten in denzelfden geest te zullen voortzetten, omdat niemand meer dan hij het met Prof. WESTER eens is, dat de practische opleiding van den a.s. dierenarts niet op den achtergrond mag komen, wil hij straks in het leven slagen en met succes den strijd voeren tegen zooveel, dat den practicus bedreigt. „En dan zal ik zonder twijfel nog vele malen Uw naam noemen en zullen onwillekeurig onze blikken zich even naar boven richten, naar Uw beeltenis, die we hebben opgehangen boven den

stoel, waarop Gij zoo lange jaren hebt gezeten bij het geven van Uw klinisch onder-richt. Ik hoop later er voor te kunnen zorgdragen, dat dit portret, van onvergankelijker materiaal dan papier vervaardigd, in deze kliniek de gedachtenis aan Uw persoon zal levendig houden."

Daarna dankte Prof. WESTER alle aanwezigen voor hun tegenwoordigheid, ook de sprekers voor hetgeen zij hadden gezegd en nam hij met een handdruk van het gezamenlijke personeel afscheid.

De oud-assistenten en medewerkers en amanuensis gaven gaarne gehoor aan de uitnoodiging van Mevr. WESTER om ten haren huize te willen komen; hier viel hun een hartelijke ontvangst ten deel. Onder het genot van een kop koffie en veel ander lekkers werd nog menige herinnering uit den assistenten-tijd naar voren gehaald, waarna men te één uur uit elkaar ging.

Rijksbureau van Genees- en Verbandmiddelen.

De Directeur van bovengenoemd bureau brengt ter algemeene kennis, dat het telefoonnummer van zijn Bureau is: Amsterdam 83518.

De Directeur :

Dr. J. W. BIRZA.

Destructie van vleesch. Commissie van voorlichting ingesteld.

De hoofdinspecteur van de volksgezondheid, in het bijzonder belast met het toezicht op de naleving van de vleeschkeuringswet, Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, heeft ingesteld een commissie, met de opdracht hem op korten termijn van voorlichting te dienen omtrent de aan de Nederlandsche destructoren gevolgde werkwijzen, teneinde de verzorging der hygiënische belangen aan deze inrichtingen verbonden en hun economisch rendement zoo mogelijk nog meer dan thans te vergrooten.

Tot lid en voorzitter dezer commissie is aangewezen de inspecteur van de volksgezondheid C. TENHAEFF te Leeuwarden, tot leden Dr. L. F. D. E. LOURENS te Rotterdam, Dr. A. CLARENBURG te Utrecht, Dr. S. G. ZWART te 's-Gravenhage, J. A. J. M. KIRCH te 's Hertogenbosch, J. VIGEVENO, voorzitter van den raad van beheer der N.V. Thermochemische fabrieken te Amsterdam.

Laatstgenoemde is in de eerste vergadering der commissie tot secretaris benoemd. Het secretariaat is gevestigd te Amsterdam C, Amstel 220. (Maasb.).

VLEESCHHYGIËNE.

De centrale slachtplaats te Soest.

De coöperatieve centrale slachtplaats te Soest is, wegens de tijdsomstandigheden, in een minder gunstige financiële positie gekomen, zoodat het bestuur van deze vereniging tot het gemeentebestuur van Soest het verzoek heeft gericht het aflossingsbedrag en de rente der gemeentelijke hypothecaire leening te verlagen.

B. en W. hadden gadviseerd dit request af te wijzen, tegen welk voorstel, volgens een bericht in de V. en Vl.handel, twee raadsleden-slayers opkwamen. Het eene lid wees op het sterk verminderde aantal slachtingen en zeide dat, indien het slachthuis niet meer zou renderen, de overname ervan door de gemeente een veel grootere aderlating zou zijn dan de thans gevraagde tegemoetkoming. Het andere raadslid stelde voor deze zaak aan te houden tot de begroting 1940.

Nadat een der wethouders had opgemerkt, dat de hypotheek van f 29.250.— al veel te hoog en meer dan $\frac{2}{3}$ van de waarde van het slachthuis was, werd het voorstel tot aanhouding zonder hoofdelijke stemming aangenomen.

Krijgt Middelburg eindelijk een slachthuis?

Zooals men weet hebben de slayers te Middelburg nog steeds niet de beschikking over een gemeentelijk slachthuis, niettegenstaande er reeds jaren plannen hebben en nog bestaan, aldaar een abattoir te stichten. Omstreeks 1900 werden reeds pogingen in het werk gesteld om Middelburg aan zoo'n inrichting te helpen. Deze,

evenals latere pogingen leden echter schipbreuk. In 1929 echter leek het er op, alsof het slachthuis inderdaad tot stand zou komen. Middelburg en Vlissingen koesterden toen n.l. het voornemen er gezamenlijk een te bouwen en te exploiteeren.

Toen de slagers in Vlissingen echter vernamen, dat het gemeenschappelijk slachthuis vlak bij Middelburg zou worden gebouwd, ontketenden zij een tegenactie, met dit resultaat, dat de gemeenteraad van Vlissingen het beginselbesluit inzake samenwerking met Middelburg introk.

Het gemeentebestuur van Middelburg heeft toen de plannen in portefeuille gelegd, waar zij tot 1938 zijn gebleven. Daarna zijn ze weer te voorschijn gebracht. Daar Middelburg zelf niet groot genoeg werd geacht om een slachthuis geheel alleen te exploiteeren, zocht het gemeentebestuur verbinding met 6 randgemeenten, die met Middelburg één keuringskring vormen. Na aanvankelijke moeilijkheden werden de betrokken gemeentebesturen bereid gevonden een gemeenschappelijke regeling in dezen te treffen, waarbij de randgemeenten een te stichten slachthuis te Middelburg aanwijzen als openbaar en particulier abattoir voor haar ingezetenen.

In 4 gemeenten, n.l. in Nieuw- en St. Joosland, St. Laurens, Grijpskerke en Meliskerke hebben de gemeenteraden de gemeenschappelijke regeling goedgekeurd; in Veere en in Arnhem zal dit vermoedelijk binnenkort geschieden. Daar Middelburg met het Werkfonds tot een accoord is gekomen over een leening wordt verwacht, dat het slachthuis binnenkort zal worden gebouwd. (N. R. Ct.).

Bezwaren tegen den abattoirbouw te Schiedam.

Nadat reeds door de gezamenlijke slagers- en grossiersverenigingen in een request aan Gedeep. Staten van Zuid-Holland was verzocht het raadsbesluit betreffende den bouw van een slachthuis te Schiedam niet te willen goedkeuren, hebben ook de 3 gewestelijke landbouworganisaties bezwaren tegen dit plan naar voren gebracht.

Verzocht wordt de plannen voor den bouw niet goed te keuren, of althans te adviseeren dit plan zoodanig te wijzigen, dat hieruit geen verhooging van keur- en slachtlonen zal voortvloeien.

DE GR.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE, TOXICOLOGIE.

FALKE, Die Lymphgefäße des Verdauungsapparates des Meerschweinchens. 3ter Beitrag zum Lymphgefäßsystem von *Cavia porcellus* L. (cobaya). Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

STEGE, Die Artmerkmale der Milz der Haussäugetiere (Pferd, Schaf, Ziege, Schwein, Hund, Katze, Kaninchen und Meerschweinchen). Inaug.-Diss. Leipzig 1939.

WAUER, Zur Anatomie des Atmungsapparates von *Lepus timidus* Schreb. (Erster Beitrag zu den Artdifferenzen an den Eingeweidesystemen von Hase und Kaninchen). Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

KÖHLER, Untersuchungen über die milchtreibende Wirkung von *Galega officinalis*. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

BICKER, Untersuchungen über den Eiweißquotienten und über den Gehalt an Rest- und Gesamtstickstoff sowie über die Alkalireserve von Schweinen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HELLHAMMER, Der Einfluss von Epiphysan, der Kastration und von männlichen Sexualhormonen bei weiblichen Tieren und von weiblichen Sexualhormonen bei männlichen Tieren auf die Körperentwicklung und den Knorpel bei jungen Hunden. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HEUER, Ueber den Gehalt des Pferdeharnes an Kreatin und Kreatinin, Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

KRÜCKEBERG, Stufenphotometrische Untersuchungen über Kreatin und Kreatinin im Blut des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

ZIMMERMANN, Der Einfluss des Sperrkörpers sowie der Konzentration des Betäubungsmittels auf Intensität und Dauer der örtlichen Betäubung. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

DECHAMBRE, Les hormones génitales du lobe antérieur de l'hypophyse et l'hormonothérapie antéhypophysaire chez les femelles domestiques. Thèse de Paris, 1939.

BECK, Unter die Wirkung von Dichloräthylsulfid auf niedere Tiere. Inaug.-Diss. München, 1939.

BERGER, Der Einfluss von Äther und Chloralhydrat auf die atmungsbedingte Herzunregelmäßigkeit (respiratorische Sinusarrhythmie) des Hundes. Inaug.-Diss. München, 1939.

DENZLER, Untersuchungen über die Wirkung von Prolan auf den Eierstock von Schafen. Inaug.-Diss. München, 1939.

SCHMID, Ueber Erfahrungen und Ergebnisse mit Veatox in der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Inaug.-Diss. München, 1939.

SCHUNCK, Oberflächenspannungsmessungen am Blut von Schafen und Ziegen. Inaug.-Diss. München, 1939.

WARNECKE, Ueber den Grundumsatz weiblicher kastrierter Albino-Ratten. Inaug.-Diss. München, 1939.

SONNENSCHN, Ueber die Menge der ätherlöslichen Säuren im Magen- und Darminhalt des Schafes. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

ZOO TECHNIK, VOEDINGSLEER.

HOLM, Die Wilstermarsch und ihre Schafzucht. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HÖLSCHER, Die Förderung der deutschen Traberzucht durch das Gestüt Elten und seinen Begründer. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

SPÄH, Die Geschichte und Entwicklung des Wildponygestütes des Herzogs von Croy zu Dülmen von der Gründung bis zur Neuzeit. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

SCHMIDT, Der Silberfuchs und seine Zucht. F. C. Mayer. Verl. München, 1938.
R.M. 15.—

SIMON, Versuche über die Wirkung des Follikelhormons auf die Brut der Hühner. Inaug.-Diss. München, 1939.

ALGEMEENE PATHOLOGIE, PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

GROSZE, Veränderungen am Kiefergelenk des Pferdes in Verbindung mit Zahn- und Gebissanomalien. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

FICHTNER, Untersuchungen über die Pathogenese tuberkulöser Veränderungen in der Darmschleimhaut des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

FREYE, Beiträge zur Pathologie des Uterus der Katze (Endometritis chronica und Pyometra). Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

FOX, Chronic arthritis in wild mammals. University of Pennsylvania Press, 3622 Locust St., Philadelphia.
§ 2.—

KRAEMER, Beitrag zum Vorkommen der primären Vulvutuberkulose. Inaug.-Diss. München, 1939.

STEILE, Histopathologische Untersuchung der Sehbahn bei Erblindungen ohne äusserlich erkennbare Ursache (Amaurose). Inaug.-Diss. München, 1939.

INWENDIGE GENEESKUNDE, HEELKUNDE, VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

GÖTZE, Ueber das Koagulationsband im Blutserum von Pferd und Rind und seine diagnostische Verwertbarkeit. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

PANTE, Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen im Vergleich zum Differenzialblutbild bei chirurgisch kranken Pferden. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

BRAUSE, Beitrag zum Vorkommen des Blutchlors und zu seiner Bestimmung. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

LANGHE, Das zahlenmäßige Vorkommen von Vorder- und Hinterendlagen bei unseren Haustieren. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

KRENKEL, Die Resectio recti beim Hund. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

FÖRSTER, Untersuchungen über die Punktionsmöglichkeit des Lebmagens der Schafe. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

DICK, Die Takata-Reaktion. Ein Beitrag zur Diagnostik der Lebererkrankungen. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

HESSE, Ueber den Hormongehalt der Hohlraumflüssigkeit in Ovarien nymphomaner Stuten. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

BUSCHERMÖHLE, Ist die Millonsche Probe im Harn als Leberfunktionsprüfung zur Diagnose von Lebererkrankungen beim Rinde anwendbar? Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

VOM BOVERT, Ein Beitrag zur Frage der Alterserscheinungen am Pferdeauge. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HELD, Ein Beitrag zur Therapie der Sommerwunden unter besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit parasitärer Ursachen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

JERZEMBECK, Untersuchungen über den cholesteringehalt des Rinderblutes unter besonderer Berücksichtigung des Bangschen Abortuserregers. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

KAMIETH, Die Verwendung der Hochdruck-Lokal anästhesie für den Veterinär-offizier. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

LANGHE, Die Behandlung der bei der Maul- und Klauenseuche auftretenden Herzerkrankungen und Inanitionszustände mit Traubenzucker. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

STÜBINGER, Der Einfluss der Fütterung auf die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen bei Pferden. Inaug.-Diss., Hannover, 1939.

WESTERMANN, Ueber die Retentio secundinarum beim Rind und ihre Behandlung mit Theragotin. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

RÖDER und BERGE, Chirurgische Operationstechnik für Tierärzte und Studierende. 4. Aufl. 1939. Verlag von Paul Parey, Berlin. R. M. 8.80

BERTHELON, La chirurgie du bétail et des animaux de basse-cour. Editeurs : Vigot frères, Paris.

MUTEL, Essais de traitement des staphylococcies cutanées du chien par l'anatoxine staphylococcique. Thèse d'Alfort, 1939.

BAUER, Weitere Beiträge zur respiratorischen Sinusarrhythmie des Hundes. Inaug.-Diss. München, 1939.

BEINERT, Die in württembergischen Schafbeständen herrschende gangränöse Euterentzündung. Inaug.-Diss. München, 1939.

KORHERR, Untersuchungen über Harnsedimentfärbung mit Neutralrot zur Herstellung von Dauerpräparaten. Inaug.-Diss. München, 1939.

ROOS, Klinische Ergebnisse bei vollständigen und unvollständigen Lähmungen der Nachhand des Hundes mit besonderer Berücksichtigung der sog. Dackellähme. Inaug.-Diss. München, 1939.

TUCHLINSKI, Klinische Untersuchungen über Beschaffenheit, Farbe und Veränderung der Iris des Pferdes. Inaug.-Diss. München, 1939.

WEYMAR, Quantitative Phenol- und Indolbestimmungen im Darminhalt gesunder und transportkranker Schweine. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

ESSING, Ueber den Magnesiumgehalt im Kot gesunder Haustiere und seine Veränderung bei Lecksuchtkranken Ochsen. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

BOLLENRATH, Beitrag zur klinischen Diagnose des Haubentraumas beim Rinde, unter besonderer Berücksichtigung der Kehlkopf-Auskultation. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

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

FÜHRER, Untersuchungen über die Tenazität des Virus der ansteckenden Blutarmut im Pferdeharn. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

GOSZMANN, Verbreitung der Vorkalbeseuchen (Trichomoniasis und Bruzellose) in Kurhessen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HIRTH, Ueber den Wert der amtlichen Blutuntersuchung auf ansteckende Blutarmut und die Möglichkeiten einer Vereinfachung dieser Untersuchung. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

SCHADE, Ueber Trichinen und andere Parasiten des Rotfuchses in Kurhessen und angrenzenden Kreisen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

SCHRAMM, Versuche an Kaninchen über die Beeinflussung des Virus der ansteckenden Blutarmut des Pferdes durch das Wismutpräparat „Milanol“. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

DA ROCHA-LIMA, REIS und SILBERSCHMIDT, Methoden der Virusforschung. Verlag Urban und Schwarzenberg, Berlin und Wien, 1939. R.M. 22.—

ALKEWITZ, Uebertragungsversuche der Bornaschen Krankheit der Pferde auf Hühner. Inaug.-Diss. München, 1939.

ECKERT, Versuche über die Zuverlässigkeit der intrakutanen Tuberkulinisierungsmethode beim Rind. Inaug.-Diss. München. 1939.

ZIERER, Untersuchungen zur Frage der Uebertragbarkeit der Bornaschen Krankheit durch Stechfliegen und Pferdebremsen. Inaug.-Diss. München, 1939.

HYGIÈNE (Vleesch, melk, enz.).

HERMES, Massen- und Reihenuntersuchungen über das Vorkommen von Bakterien der Enteritisgruppe in Harnblasen und Harn von Schlachtkälbern. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

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. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

MEYER, Untersuchungen über das Vorkommen der ansteckenden Blutarmut bei Schlachtpferden aus dem Saarland. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

VAN TREECK, Ueber die einwandfreie Feststellung des Geschlechtsgeruches bei Ebern unter besonderer Berücksichtigung der Beeinflussung des Geschlechtsgeruches durch längeres Hängenlassen, Pökeln und andere Verfahren. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

GERGEN, Histologische Untersuchungen der in München hergestellten Leberwurstarten. Inaug.-Diss. München, 1939.

LENARTZ, Ueber die Gewinnung einwandfreier Därme, insbesondere Saitlingen, für die Dosenwürstchenfabrikation. Inaug.-Diss. München. 1939.

SCHMIDT, Ermöglicht die Wasseranwendung bei der Schlachtung von Rindern eine bessere Reinigung des Fleisches als das Wischtuch? Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

KERSTEN, Bakteriologische Untersuchungen an Seefischen über die Bedeutung der Unterbrechung der Kühlkette durch die Auktion. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

LANGE, Die hygienischen Einrichtungen der Fischverkaufsläden in deutschen Groszstädten. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

GOEDTKE, Die fleischbeschauliche Beurteilung leukosekranker Schlachtrinder. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

DIVERSEN.

HARTNACK, Common household pests of North-America. Hartnack Publishing Co., Chicago, 1939. \$ 3.75

CLARENBURG.

IN MEMORIAM.

Dr. J. F. C. RAABE†



Op 5 September 1939 overleed te Amersfoort, waar hij zich na zijn repatriëring gevestigd had, geheel onverwacht onze collega Dr. J. F. C. RAABE.

RAABE werd op 20 Juli 1887 te Gouda geboren, waar hij lager onderwijs genoot. Na in Utrecht de H.B.S. te hebben afgeloopen, studeerde hij aan de toenmalige Rijks Veeartsenijschool. Het diploma van veearts behaalde hij in Juli 1912.

Spoedig hierna werd hij als Gouvernements-veearts naar Ned.-Indië uitgezonden en het was in het najaar van 1912 op de veetentoonstelling te Blitar, dat wij na onzen Utrechtschen tijd elkaar terug zagen. RAABE was toen toegevoegd aan het hoofd van den veeartsenijkundigen ambtskring Kediri. Hij bleek weinig veranderd en nog dezelfde vroolijke en geestige makker als in Utrecht te zijn, waar hij door zijn eigenschappen van hoofd en hart in den senaat van Absyrtus, de redactie van den veterinairen studenten-almanak en de redactie van Communico zijn rol had gespeeld.

Na Kediri volgden de standplaatsen Lahat en Malang, van welke laatste plaats hij in 1921 met buitenlandsch verlof vertrok. Hij kwam hier te lande aan juist toen de feesten ter herdenking van het 100-jarig bestaan van het veeartsenijkundig onderwijs in Nederland in vollen gang waren. Op de hem eigen enthousiaste wijze kon RAABE later van die feesten vertellen, waarvan hij zoo intens genoten had.

Tijdens zijn buitenlandsch verlof is RAABE aan de toenmalige Veeartsenijkundige Hoogeschool gepromoveerd op een proefschrift getiteld „Over de waarde van sulfoliquid als antiparasiticum en antipruriginosum bij kleine huisdieren (hond en kat)“.

In Indië teruggekeerd werd den thans ontslapene Medan als standplaats aangewezen. Hier werd hij in April 1925 aangezocht om als

ambtenaar voor de veeveelt op het hoofdkantoor van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst te Buitenzorg te worden geplaatst. RAABE accepteerde de aanbieding, welke ongetwijfeld een onderscheiding inhield. De nieuwe functie heeft hem echter weinig voldoening geschonken. Ofschoon RAABE een goed stylist was en ook andere administratieve eigenschappen bezat, kon hij moeilijk aan het bureauleven wennen, reden waarom hij in het najaar van 1925 om terugplaatsing naar den buitendienst verzocht.

Plaatsing te Makassar volgde, waar ik RAABE opnieuw ontmoette, thans temidden van een gelukkig gezin.

In Maart 1928 werd de thans overledene bevorderd tot inspecteur met standplaats Fort de Kock. Van hier uit ging hij in 1930 voor de tweede maal met verlof naar Nederland.

In hetzelfde jaar in Indië teruggekeerd, werd hij als inspecteur ter beschikking gesteld van de provincie Oost-Java. De functie van provinciaal diensthooft heeft veel van RAABE's krachten gevergd. Moeilijkheden, welke voornamelijk het gevolg waren van zijn goede inborst, zich o.a. uitende in te snel schenken van vertrouwen, dat somtijds misplaatst bleek te zijn, zijn hem in Oost-Java niet bespaard gebleven. Door die moeilijkheden was zijn gezondheid tenslotte zoodanig geschokt, dat hij het in 1934 verstandig oordeelde pensioen aan te vragen. Medio van dat jaar werd hem op verzoek eervol ontslag uit 's Lands dienst verleend.

Kort na de vestiging in Amersfoort overleed Mevrouw RAABE. Zij die het gelukkige gezin gekend hebben en die weten hoezeer de moeder daarvan het middelpunt was, zullen kunnen beseffen hoe zwaar die slag RAABE en zijn kinderen moet hebben getroffen. Gelukkig voor hen vond RAABE in 1936 een tweede levensgezellin, die er in mocht slagen het gelukkige gezinsleven te bestendigen.

Na zijn pensionneering is RAABE allermintst gaan rusten. Hij, die in Indië altijd hard had gewerkt, was er de man niet naar om zijn tijd in ledigheid door te brengen. Zoo assisteerde hij in 1935 aan het instituut van Professor KLARENBEEK bij het onderzoek van mosterdgas, was hij van November 1935 tot Augustus 1936 waarnemend directeur van het slachthuis te Baarn en vervulde hij herhaaldelijk als vervanger functies aan het abattoir te Amersfoort.

En thans is dit werkzame leven plotseling afgesneden!

Met RAABE is een goed collega en nobel mensch heengegaan, een dierenarts, die den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in Ned.-Indië met eere heeft gediend. Moge het Mevrouw RAABE en den vier nog niet volwassen kinderen tot troost strekken, dat vele vrienden, zoowel hier te lande als in Indië, den overledene met weemoed nastaren en hem met de beste gevoelens zullen blijven gedenken.

RAABE, rust in vrede!

J. KOK.

IN MEMORIAM.

Dr. A. H. VEENBAAS.†



Tijdens het herstel van een in April 1939 ondergane zware operatie overleed den 1en October l.l. te Leeuwarden, geheel onverwacht, in den ouderdom van 55 jaar, Collega Dr. ANNE HANSES VEENBAAS.

VEENBAAS werd den 6en Mei 1884 te Beneden-Knijpe geboren, bezocht de R.H.B.S.-en te Heerenveen en Leeuwarden en behaalde na een vlotte studie, waarbij hem bij elk examen het cum laude werd toegekend, in het jaar 1907 het diploma van vecarts. Hij vestigde zich als praktiseerend vecarts te Lemmer, vanwaar hij in het jaar 1911 naar Wolvega vertrok; in laatstgenoemde plaats bleef hij als praktiseerend vecarts gevestigd tot het jaar 1918, in welk jaar hij naar Leeuwarden vertrok.

De klachten, die in de Afdeeling Friesland van de Maatschappij, met betrekking tot het onvoldoende succes bij abortus- en steriliteitsbehandeling voorkwamen, waren aanleiding tot besprekingen met het Friesch Rundvee Stamboek, welke besprekingen tot resultaat hadden, dat VEENBAAS den 1en Januari 1918 werd benoemd tot Hygiëneconsulent, in dienst van het genoemde Stamboek en met de opdracht

om in overleg met de praktiseerende veeartsen en veehouders de noodzakelijke maatregelen aan te geven.

In het jaar 1919 werd, op initiatief van VEENBAAS, de bestrijding van de tuberculose onder het rundvee ter hand genomen en daarmee zijn functie omgezet in Directeur van den Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland (een Dienst gesticht door het Friesch Rundvee Stamboek en den Bond van Coöperatieve Zuivelfabrieken in Friesland). Laatstgenoemde functie heeft VEENBAAS tot zijn dood bekleed.

Met VEENBAAS is een van onze beste mensen heengegaan.

Reeds in zijn studietijd nam hij een vooraanstaande plaats in onder zijn medestudenten en zoowel in ons Corps, als in tal van sub-vereenigingen bekleedde hij bestuursfuncties. Hij was een goed en algemeen gezien student, niet alleen door zijn uitnemende geestesgaven, zijn groote kennis en zijn helder inzicht, maar bovenal door zijn prettig karakter en zijn goede kameraadschap. Zijn studiegenooten zullen zich nog zoo goed herinneren, welk een vroolijk en prettig makker hij was.

Van hem, die als student reeds zoo'n staat van dienst had, werd voor later veel verwacht.

En na de beëindiging van zijn studie heeft hij onze verwachtingen ook ten volle beantwoord. VEENBAAS is inderdaad ook na zijn studie een van onze vooraanstaande en beste figuren geweest.

Zoowel in Lemmer, als in Wolvega, waar hij zich groote praktijken wist te vormen, bleek hij een goed practicus te zijn en werd hij gezien en geëerd bij alle veehouders.

De politiek, waaraan hij reeds tijdens zijn studietijd aandacht schonk, bleef ook nadien zijn volle belangstelling houden. In Wolvega was hij Raadslid van de Gemeente Weststellingwerf, in Leeuwarden werd hij in het jaar 1927 Lid van de Provinciale Staten voor den Vrijz.-Dem. Bond. Ook deze functie, alsmede het Voorzitterschap van de Afdeeling Leeuwarden van dien Bond, heeft hij tot zijn dood bekleed.

Ook op Landbouwgebied had VEENBAAS tal van functies. Hij was Leeraar aan de Rijkslandbouwwinterschool te Leeuwarden, sinds het jaar 1930, hij had zitting in diverse Commissies van de Friesche Maatschappij van Landbouw, als: Voorzitter van het Bouwbureau, van het Veevoederbureau, van de Kuilcommissie en Lid van de Commissie voor kunstmatig grasdrogen.

Hij was voorts Voorzitter van het Genootschap voor Melkkunde.

Een indrukwekkend aantal functies, waaruit niet alleen blijkt welk een grooten werklust en welke capaciteiten hij had, maar waaruit bovenal moge blijken welke uitnemende diensten hij onzen stand buiten onzen eigen kring heeft bewezen. VEENBAAS was een harde werker, die naast het vele werk, verbonden aan de vervulling van de hem bij al die functies opgelegde verplichtingen, bovendien nog tijd wist te vinden om de belangen van onze Maatschappij, van onze Afdeeling, van zijn Collega's en van onze wetenschap te dienen en daaraan gaf hij zich ook ten volle.

In onze Maatschappij, in onze Afdeeling en onder zijn Collega's heeft VEENBAAS steeds een eerste plaats ingenomen. In vele en wel de meest belangrijke commissies en functies werd hij verzocht zitting te nemen. Wij wisten, dat hij ons het beste zou geven. En dat deed hij ook; nog altijd ondervinden wij de voordeelen van belangrijke besluiten en verbeteringen, die aan hem zijn te danken.

Wij willen van het vele slechts noemen de Commissie tot Reorganisatie van onze Maatschappij, de Sera- en Entstoffen-Commissie, de Veterinaire Gezondheidscommissie (in laatstgenoemde Commissie had hij zitting namens de F.N.Z.).

Wat de Afdeeling Friesland betreft noemen wij uit al het vele slechts het in het jaar 1926 uitgegeven Gedenkboek, hetwelk aan zijn initiatief is te danken en aan de samenstelling waarvan hij zoo veel heeft bijgedragen.

Ook op wetenschappelijk gebied heeft VEENBAAS heel veel gepresteerd; tal van belangrijke publicaties zijn van zijn hand verschenen in ons Tijdschrift en zijn groote studielust blijkt wel uit zijn proefschrift, getiteld „Diagnostiek en bestrijding van de Abortus-Bang in Friesland”, waarmee hij op 51-jarigen leeftijd tot Dr. in de Veeartsenijkunde te Utrecht promoveerde.

Wat hinderde het hem, die zoo vol werklust en energie was, na de operatie nog gedwongen te zijn tot rust. Zijn ziekte en herstel duurden hem veel te lang.

Zijn groote levenswerk is de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland geweest, onder zijn leiding heeft die dienst een zeer groote vlucht genomen en een buitenlandsche reputatie verkregen. Welk een tijd, moeite en zorgen heeft hij aan dien Dienst besteed. Zijn groote organisatorische talenten kwamen toen eerst goed naar voren en zulks vooral bij het tot stand komen in het jaar 1937 van het door hem ingerichte zoo mooie, doelmatige Laboratorium.

VEENBAAS was zoo bij uitstek geschikt voor zijn functie. Zijn vlotheid, zijn prettige wijze van omgang met een ieder, zijn nimmer boos worden, maakten, dat hij bij een ieder bereikte wat hij wilde. Wanneer hij zei — en dit gezegde bezigde hij altijd als dit noodig was — „het kan wel anders”, dan bleek dat later ook altijd juist gezien te zijn — het kon inderdaad wel beter.

Zoo aangenaam en joviaal als hij met zijn Collega's omging zoo was hij ook in den omgang met zijn personeel. Groot was dan ook de waardeering van het personeel voor hun Chef, die hun vriend was.

Wij, zijn Collega's, hadden eerbied voor al dit vele, door hem verrichte werk, maar bovenal omdat hij zijn gaven zóó wist te gebruiken.

VEENBAAS was voor zijn Collega's echter nog veel meer, voor ons was hij een prettig, bereidwillig, behulpzaam Collega, een goed vriend en een vroolijk kameraad. Steeds was hij bereid ons dienstig te zijn met zijn groote kennis, zijn ruime ervaring en zijn hulp. Nimmer was hem dat te veel en nooit hebben wij in onze Maatschappij of in de

Afdeeling Friesland of persoonlijk te vergeefs een beroep op hem gedaan.

Heel veel heeft hij ons gegeven en dat deed hij op de hem eigen wijze : Goed en altijd met zijn zoo kostelijken humor. Wij luisterden graag naar hem en werden ook altijd gedwongen naar hem te luisteren ; hij was een handig debater en hij had een strijdlustige natuur. Hij hield van den strijd en daardoor heeft het in de Afdeeling Friesland, waar de agrarische en de veterinaire zijden van het vraagstuk van de tuberculosebestrijding wel eens niet voldoende dicht bij elkaar konden komen en waar VEENBAAS door zijn moeilijke positie tusschendoor moest zeilen, wel eens gespannen.

Steeds waren het echter zijn persoonlijke eigenschappen, zijn goed Collega zijn en de eerbied, die wij hem en zijn Dienst toedroegen, die de spanning verminderden en ten slotte de gewenschte toenadering en volledige samenwerking hebben gebracht.

Voor al dat vele, hetwelk VEENBAAS ons heeft gegeven, zijn wij hem grooten dank verschuldigd. Hoe gaarne hadden wij hem, dien zoo benijdenswaardigen idealist, nog geruimen tijd bij ons gehad, voor hemzelf om van het nieuwe Laboratorium, waarop hij zoo trotsch was en waarin hij slechts zoo kort heeft kunnen werken, nog lang te kunnen genieten — voor ons om met hem de verdere ontplooiing van zijn werk, de verwezenlijking van zijn idealen te kunnen zien.

Groot was daarom onze ontroering bij het vernemen van zijn zoo plotseling heengaan, waardoor dit werkzame, voor ons en onzen stand zoo goed bestede leven zoo onverwacht is beëindigd.

Wij gevoelen een groote leegte in onze Maatschappij, in de Afdeeling Friesland in het bijzonder en wij kunnen ons die Maatschappij en die Afdeeling zonder VEENBAAS nog niet voorstellen. Voor dit thans voor ons nog niet te overziene verlies hebben wij onzen troost te zoeken in de dankbare herinnering en het weten, dat wij zoo geruimen tijd zijn uitnemende diensten, zijn hulp en zijn vriendschap hebben mogen genieten.

Die dankbare herinnering en dat weten houden wij allen in hooge eere. VEENBAAS wordt niet vergeten.

Persoonlijk betreuren wij beiden, die zoo nauw met hem hebben samengewerkt, het verlies van een allerbesten vriend, die zoo heel veel voor ons is geweest en dien wij zoo noode zullen missen.

Den 5en October l.l. had de teraardebestelling op het zoo vredige kerkhof te Nijehorne onder buitengewoon groote belangstelling plaats.

Daar waren bijeengekomen het Bestuur en het Personeel van de Stichting Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland, Besturen of Afgevaardigden van talrijke corporaties op het gebied van landbouw en veeteelt, zuivel, politiek en diergeneeskunde, vele Collega's, studiegenooten, vrienden en bekenden.

Na een door Ds. H. N. IJSBRANDIJ te Grouw geleiden rouwdienst, waarin deze VEENBAAS op zoo juiste en gevoelvolle wijze schetste en herdacht, bracht de indrukwekkende stoet, waaruit overduidelijk

bleek hoe gezien VEENBAAS ook buiten onzen eigen kring was, hem naar zijn laatste rustplaats.

Op verzoek van de familie werd aan de groeve slechts het woord gevoerd door Dr. E. VAN WELDEREN Baron RENGERS te IJsbrechtum, als Voorzitter van het Bestuur van den Gezondheidsdienst en door den eerst-ondergeteckende, namens de Maatschappij voor Diergeneeskunde en de Afdeeling Friesland en als vriend.

Namens de familie dankte de schoonzoon de Heer G. J. BOUMA te Wageningen, die tevens getuigde wat VEENBAAS voor zijn gezin en familie was geweest.

Onze gedachten gaan in de allereerste plaats uit naar Mevrouw VEENBAAS, die na een ruim dertigjarig, zoo harmonisch huwelijk, thans zoo zwaar wordt getroffen, alsmede naar zijn kinderen, die hun zoo liefdevollen vader en vriend nu missen. Moge het voor hen allen een troost vormen, dat zoo velen zoo oprecht met hen medegevoelen en meetreuren om het verlies van dezen Collega en Vriend, die ook zoo veel voor zijn Collega's en anderen is geweest.

Leeuwarden, 7 October.

C. TENHAEFF en P. SJOLLEMA.

Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst.

Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting.
Directeur: Dr. L. F. D. E. LOURENS.

KLINISCHE LES.

EEN TWEETAL GEVALLEN VAN VARKENSPEST

DOOR

Dr. C. J. DE GIER.

Inleiding. Bij Koninklijk Besluit van 27 November 1936 werd de varkenspest opgenomen in de groep van besmettelijke veeziekten, vermeld onder Art. 7 der Wet van den 26sten Maart 1920 (S. 153). Volgens Art. 17 dezer Wet moet, indien vee verschijnselen van een besmettelijke ziekte vertoont, hiervan terstond door den eigenaar, houder of hoeder kennis worden gegeven aan den Burgemeester der Gemeente, waar het vee zich bevindt. Hiermede wordt beoogd zooveel mogelijk paal en perk te stellen aan de verspreiding van smetstof. Wat de varkenspest betreft is het een groot bezwaar echter, dat het dikwijls zeer moeilijk is in korten tijd een goede diagnose te maken. Deze toch moet gesteld worden op grond van de klinische verschijnselen, het verloop der ziekte in den koppel, de pathologisch-anatomische bevindingen bij de sectie en de dierproef. Tot op heden is het niet mogelijk langs bacteriologischen, histologischen of biologischen weg met zekerheid gegevens te verkrijgen, welke bij twijfelachtige bevindingen den doorslag kunnen geven. Ook de onlangs aangegeven methode van VECHIU, bestaande in het intracerebraal en intraoculair inspuiten van verdacht materiaal bij het konijn, de cavia en het schaap, dient nog nader gecontroleerd te worden.

De in het voorgaande genoemde bezwaren wat het stellen van een goede diagnose betreft, worden nog vermeerderd, wanneer de symptomen tijdens het leven en de bevindingen bij de sectie in de verschillende jaargetijden soms belangrijk afwijken van de gegevens, welke men in het algemeen vermeld vindt. Teneinde dit beter te doen uitkomen, zullen wij een tweetal ziektegevallen en wel één voorgekomen in den winter en het andere in den zomer, zoo uitvoerig mogelijk behandelen.

ZIEKTEGEVAL IN DEN WINTER.

Op een bedrijf in de provincie Zuid-Holland wordt door den eigenaar opgemerkt, dat in een pas aangekochten koppel van 18 varkens (levend gewicht p.m. 30 kg) er enkele niet volkomen normaal schijnen te zijn.

Anamnese. Op de vraag „hoe lang de dieren in zijn bezit en van wien ze afkomstig zijn” deelt de eigenaar mede, dat de varkens 2 dagen tevoren voor eerlijk en gezond gekocht zijn op de markt te D. De voor de dieren betaalde prijs was hiermede in overeenstemming geweest. De verkooper (varkenshandelaar) is volgens overtuiging van den kooper

een alleszins betrouwbaar persoon. Ziekteverschijnselen had hij op de markt niet bespeurd, hetgeen echter op een drukke markt, waar de dieren in een betrekkelijk kleine ruimte zijn opgesloten, niet gemakkelijk is. Aangezien de bewuste handelaar zelf geen varkens fokt, is de kans groot, dat hij de dieren slechts zeer korten tijd in zijn bezit heeft gehad. Zelfs bestaat de mogelijkheid, dat de betreffende koppel op de markt eenige malen van eigenaar is verwisseld. De oorspronkelijke eigenaar, evenals de plaats van herkomst der dieren, is hem niet bekend.

Bij navraag blijkt, dat de varkens met eigen auto, welke ook gebruikt wordt voor het vervoer van melkbussen (behalve varkenshouder is de man ook eigenaar van een melkfabriek) van de markt naar huis vervoerd zijn. Daar het van belang is te weten, wanneer de eerste ziekteverschijnselen zijn opgemerkt en welke deze waren, wordt den eigenaar verzocht een zoo uitvoerig mogelijk verslag te geven. Uit zijn relaas blijkt, dat direct na aankomst op het bedrijf aan de dieren voedsel is verstrekt. Alle dieren kwamen oogenblikkelijk naar den voederbak en begonnen te eten. Wel was toen al opgemerkt, dat een tweetal zich vroeger van den voederbak verwijderde dan de andere. De gebruikelijke veronderstelling, dat ze waarschijnlijk te gulzig gegeten hadden, was voldoende geweest om aan het opgemerkte verschijnsel geen verdere aandacht te besteden. 's Avonds waren de dieren door een knecht gevoederd, die er evenwel niet op gelet had of hetzelfde verschijnsel zich had voorgedaan. In elk geval was er geen voedsel overgebleven. Den volgenden dag waren alle dieren naar den voederbak gekomen, doch toen waren er al drie geweest, die zich vroeger verwijderden. Verder was opgevallen, dat de faeces van deze dieren vaster van consistentie en iets donkerder van kleur waren geweest dan van de andere. Den geheelen dag was de toestand ongeveer gelijk gebleven, doch den daarop volgenden dag was het aantal dieren, dat onvoldoende kwam eten, nog vermeerderd. Er waren nu zelfs al dieren bij, die, als men ze niet opjaagde, niet naar den voederbak kwamen.

Het ziek worden van meer dieren en de toename van de ziekteverschijnselen was aanleiding geweest, dat deskundige hulp werd ingeroepen. Temeer was dit het geval, omdat de dieren pas gekocht waren en de mogelijkheid bestond, dat een koopvernietigend gebrek in het spel was. Aan het verstrekte voedsel kon de ziekte niet worden toegeschreven, aangezien dit ook aan de andere dieren op het bedrijf, in totaal p. m. 60 stuks, was gegeven. Bij geen dezer dieren zijn tot nu toe ziekteverschijnselen waargenomen, hetgeen toch, wanneer schadelijke bestanddeelen in het voedsel aanwezig geweest waren, niet te verklaren zou zijn.

Na bovenstaande uitvoerige verklaring besteden wij nu meer aandacht aan datgene, wat wij zelf kunnen waarnemen. Het blijkt, dat de ruimte, waarin de varkens zijn ondergebracht, den naam van stal niet kan dragen. In het midden is een gang, waarvan de vloer allesbehalve waterdicht is, terwijl zoowel links als rechts hiervan vijf vakken gelegen

zijn. De afscheiding tusschen deze vakken is geheel onvoldoende en zoo zien wij, dat jonge biggen gemakkelijk van het eene naar het andere vak loopen en zich door de niet-afgesloten voederbakken door den geheelen stal kunnen verplaatsen. Voor de bestrijding van een besmettelijke ziekte is een dergelijke toestand zeer ongunstig.

Ook de ligging van de vloeren van de vakken, waardoor de urine kan afvloeien naar de gang tusschen de vakken van links en rechts, is gunstig voor de verspreiding van smetstoffen.

Na de beschouwing van de inrichting van den varkensstal wordt nu meer gelet op de dieren zelf. In het eerste vak rechts bevinden zich 11 vette varkens, die oogenschijnlijk volkomen gezond zijn. Het opvolgende (2e) is, evenals het 3e vak, ledig. De afscheiding van laatstgenoemd vak en het daaropvolgende (4e), waarin 15 biggen van p.m. 10 weken zijn, is echter dusdanig, dat de dieren zonder bezwaar van het eene in het andere kunnen komen. In het laatste vak (5e) aan de rechterzijde is een zeug met 7 jonge biggen ondergebracht. Wij hebben nu de geheele rechterzijde bezichtigd en nemen vervolgens de linkerzijde.

Gemakshalve zullen wij de 5 vakken, evenals dit voor de rechterzijde gedaan is, met cijfers aangeven. Het 6e vak, gelegen tegenover het 5e, bevat een zeug met 7 biggen van p.m. 10 dagen; in het 7e is een zeug met 9 biggen van p.m. 6 weken en in het daarop volgende 8e vak zijn twee oudere beeren en een zeug ondergebracht. Vak 9 herbergt 11 varkens van p.m. 3 maanden, terwijl in het volgende (10e) zich de aangekochte 18 varkens, waaronder ziekte is waargenomen, bevinden. Behalve de hierboven genoemde zijn in een aangrenzende schuur, welke geen verbinding met den bewusten stal heeft, 15 varkens van p.m. 10 weken opgesloten. Verder loopen in een weide achter den varkensstal nog 4 zeugen en 2 jonge beeren.

Wellicht krijgt men den indruk, dat de toestand van den stal enz. te uitvoerig weergegeven is. Oogenschijnlijk is dit juist, doch bij de praktische uitoefening van de diergeneeskunde zal men herhaaldelijk voor overeenkomstige gevallen komen te staan. Wanneer op een dergelijk bedrijf een besmettelijke ziekte is uitgebroken, is de beslissing, die men neemt omtrent den verkoop van slachtrijpe dieren, de afzondering van zieke en gezonde en de in te stellen therapie, zoowel uit financieel als uit een oogpunt van bestrijding der ziekte, van het grootste belang voor den eigenaar. De opmerking zou men kunnen maken, dat het wellicht verstandiger geweest was, alvorens den geheelen stal door te loopen, eerst een onderzoek omtrent den aard van de ziekte te doen instellen. De zieke varkens bevinden zich bij den ingang van den stal en de eventueel smetstof bevattende urine vloeit, zooals reeds vermeld is, af naar het pad. Vanzelfsprekend verplaatst men bij het loopen door den stal dan smetstof. Hoewel de begane fout, wanneer althans een besmettelijke ziekte heerscht, niet te verontschuldigen is, zoo behoeven wij toch in dit geval niet al te veel zelfverwijt te hebben. De biggen, die zich vrij door den geheelen stal kunnen bewegen, zullen reeds voor de versprei-

ding van de eventueele smetstof een veel grootere rol vervuld hebben. Deze komen en zijn wellicht reeds in veel nauwere aanraking geweest met de andere varkens.

Voorloopig zullen wij hierop niet nader ingaan en met het onderzoek van den koppel, waaronder ziekte voorkomt, aanvangen. Door het geluid van de stemmen in den stal zijn de meeste varkens in beweging gekomen. Dit is ook het geval in het vak, waarin zich de zieke dieren bevinden. Het grootste gedeelte hiervan, n.l. 12 stuks, loopt knorrend langs den voerbak heen en weer, hetgeen een teeken is, dat ze behoefte hebben aan voedsel. Dit verschijnsel, gecombineerd met de gezonde huidkleur en de typeerende krul in den staart, vestigen den indruk, dat ze nog goed gezond zijn. Verder merken wij op, dat 2 varkens wel naar den bak gekomen zijn, doch in hun bewegingen minder levendig zijn. Men krijgt zoo den indruk, dat de dieren minder opgewekt zijn, hoewel ze nog een krul in den staart hebben. Ook de kleur van de huid is bleeker dan die van de andere dieren, terwijl het zichtbare gedeelte van de conjunctiva geïnjiceerd schijnt te zijn. In vergelijking met de andere varkens is de buikomvang geringer. De overige 4 varkens zijn niet aan den voerbak gekomen, doch gedeeltelijk verscholen onder het stroo in het achterste gedeelte van het vak blijven liggen. Wij gaan nu niet direct met het onderzoek verder, maar wachten eenigen tijd om te zien hoe de twee schijnbaar zieke dieren zich verder zullen gedragen. Ons wachten wordt spoedig beloond, want na verloop van enkele minuten verwijderen zij zich van den bak en kruipen bij de reeds genoemde 4 varkens onder het stroo. Langzamerhand worden ook de gezonde dieren rustiger. Dit is voor het verdere onderzoek van belang, want nu kunnen wij het snuivende geruisch, hetwelk de zieke dieren maken, beter waarnemen. Aanvankelijk is men geneigd te veronderstellen, dat het geluid een gevolg is van de belemmeringen der ademhaling door het stroo doch bij verder onderzoek zal blijken, dat dit niet het geval is.

Wij betreden nu het vak teneinde de zieke dieren nader te onderzoeken en besteden voorloopig geen aandacht meer aan de 12 oogenschijnlijk gezonde varkens. De twee varkens, die wij onder het stroo hebben zien kruipen, blijken een lichaamstemperatuur te hebben van resp. 41.8° C. en 41.2° C. Tijdens de temperatuuropname kruipt een der andere zieke dieren onder het stroo uit en begeeft zich naar dat gedeelte van het vak, waar de dieren gewoonlijk hun uitwerpselen deponeeren. Wanneer wij den gang van het dier gadeslaan, dan valt ons op, dat deze min of meer onzeker is. De voorbeenen worden onvolgende opgetild, terwijl de achterbeenen af en toe vóór in plaats van naast elkaar geplaatst worden. Een gevolg hiervan is, dat de achterhand een slingerende beweging maakt. Verder merken wij op, dat de huid van dit dier eenigermate rood van kleur, althans afwijkend is van die der gezonde dieren, de buikomvang geringer, de ademhaling frequenter en gespannen, de staart niet gekruld, het zichtbare gedeelte

van de conjunctiva sterk geïnjecteerd is en om en in de neusopeningen zich ingedroogd secretum, afkomstig van ontsteking van het neusslijmvlies, bevindt. Het reeds eerder opgemerkte snuivende geluid wordt door laatstgenoemde bevinding nu meer verklaarbaar. Inmiddels heeft het dier faeces en urine ontlast. De consistentie van de faeces is veel vaster dan van de gezonde dieren, terwijl de kleur donkerder is. Een overeenkomstig verschijnsel nemen wij waar aan de geloosde urine, d. w. z. ook deze is donker van kleur. De oorzaak van dit verschijnsel moeten wij toeschrijven aan de hoge lichaamstemperatuur van het dier, die waarschijnlijk al eenige dagen heeft bestaan en thans 41.7° C. is. Door den koortstoestand worden aan de stofwisseling zwaardere eischen gesteld. Het betreft voornamelijk de eiwitstofwisseling, hoewel ook de andere benevens de vochtregulatie in dit proces betrokken zijn. Een gevolg van een en ander is, dat de uitscheiding van afbraak- en stofwisselingsproducten met de urine toeneemt, waarvan een verandering van kleur het gevolg zal zijn. Het laatstgenoemde wordt bovendien nog bevorderd door de verminderde vochtafscheiding langs de nieren. De regulatie van de lichaamstemperatuur staat n.l. in nauw verband met de verdamping van vocht. Is de lichaamstemperatuur hoog, dan zal, teneinde deze te doen dalen, een verdamping van vocht moeten plaats hebben. Aangezien het hier niet de plaats is op deze kwestie dieper in te gaan, zullen wij ons bepalen tot het onderzoek van de patiënt. Tijdens de opname van de lichaamstemperatuur hebben wij gelegenheid de huid nader te bekijken. De afwijkende kleur, welke wij straks reeds hadden opgemerkt, blijkt veroorzaakt te worden door talloze bloedingen, waarvan de afmetingen zeer verschillend zijn. Op sommige plaatsen bestaan ze uit één enkele petechie, terwijl op andere gedeelten van de huid meerdere a.h.w. samengevloeid zijn. Het onderzoek van dit dier is nu bijna geëindigd. Volledigheidshalve moest de pols en het aantal ademhalingen per minuut opgenomen worden. Het dier verzet zich echter tegen enkele dezer handelingen en dientengevolge laten wij het verder met rust. Wij zouden bovendien bij dit onrustige dier toch geen nauwkeurige gegevens verkrijgen.

Thans gaan wij over tot het onderzoek van de drie andere zieke dieren. Deze schijnen nog zieker te zijn, ze blijven althans rustig liggen en hierdoor zijn wij in de gelegenheid het onderzoek vollediger te verrichten. De bevindingen, die wij hierbij doen, stemmen vrijwel overeen met de zoojuist weergegeven verschijnselen. De lichaamstemperaturen bedragen resp. 41.9° , 41.2° en 41.6° C., terwijl de kleur van de huid van een der dieren iets rooder is. Het aantal ademhalingen van dit dier is 28 en dat van den polsslag 110 per minuut. Ook bij de beide andere dieren worden gelijksoortige uitkomsten verkregen. Nadat wij met de opname van pols, ademhaling en lichaamstemperatuur gereed zijn, worden de dieren opgejaagd en blijkt ook de gang veel overeenkomst te hebben met die van het eerst beschreven dier. Hiermede zijn wij gekomen aan het einde van het klinisch onderzoek en staan wij voor

het moeilijkste gedeelte, n.l. een uitspraak te doen omtrent den aard van de ziekte. Vanzelfsprekend is het voor den eigenaar van het grootste belang, dat wij zoo vlug mogelijk een beslissing nemen. In de eerste plaats heeft hij de 18 dieren eerst twee dagen in zijn bezit en zijn door hem direct, nadat ze op het erf aangekomen waren, reeds ziekteverschijnselen opgemerkt. Indien deze verschijnselen in verband staan met een reeds voor den koop aanwezig geweest zijnde verborgen ziekte, dan zou door hem wellicht een actie tot ontbinding van den koop en zoo mogelijk schadevergoeding kunnen worden ingesteld. In de tweede plaats is het voor hem, met het oog op de zeugen, biggen en andere jonge varkens, van veel waarde, wanneer deze dieren op de een of andere wijze voorbehoedend of anderszins behandeld kunnen worden. In de derde plaats bezit hij 11 slachtrijpe varkens, die zoo vlug mogelijk naar een slachtplaats vervoerd kunnen worden, wanneer een moeilijk te bestrijden besmettelijke ziekte in het spel is. In de vierde plaats kunnen, indien het laatstgenoemde het geval is, door hem maatregelen genomen worden, opdat geen verdere verspreiding van smetstof plaats heeft. Wanneer wij, alvorens een uitspraak te doen, de waargenomen verschijnselen nog eens nader beschouwen, dan staat het wel vast, dat wij hier met een ernstige ziekte te doen hebben. Een vergiftiging door het gebruik van ondeugdelijk voedsel of andere oorzaak kunnen wij vrij zeker uitsluiten. In een dergelijk geval is het verloop meestal veel meer acuut, worden meerdere dieren tegelijk ziek, vindt men niet zulke hoge lichaamstemperaturen en treden meer uitgesproken verschijnselen van den kant van het maag-darmkanaal op den voorgrond. Bovendien is van het genuttigde voedsel ook aan de andere varkens gegeven en zijn bij de verdeeling dezelfde voorwerpen gebezigd. Een oogenblik denken wij nog aan de ratten en muizen, die in elken varkensstal of de onmiddellijke omgeving hiervan leven. De mogelijkheid, dat het een of andere middel ter verdelging dezer dieren toevalligerwijze in den betreffenden voederbak of het vak is terecht gekomen, dienen wij toch nog wel na te gaan. Bij navraag blijkt, dat in de laatste jaren geen giftige middelen ter verdelging van ratten of muizen zijn uitgelegd. Aangezien het bedrijf niet belend is door andere perceelen, behoeven wij hieraan verder geen aandacht te besteden.

In het voorgaande is reeds eenige malen het woord „besmettelijke ziekte” gebezigd. Laten wij hierop eens verder ingaan en de verschillende besmettelijke ziekten, welke bij varkens voorkomen, nader in acht nemen.

Tot de voornaamste en in verband met de waargenomen verschijnselen hiervoor het meest in aanmerking komende, behooren: de vlek-ziekte, de paratyphusinfectie, de borstziekte, de ziekte van AUJESZKY, de varkenspokken (variola) en de varkenspest. Aan mond- en klauwzeer behoeven wij niet te denken, aangezien de dieren niet kreupel loopen en geen blaarvorming geconstateerd is, terwijl in zoo'n geval de dieren in den regel minder ernstig ziek zijn. Van de genoemde ziekten zijn er vier, die wij op grond van bepaalde symptomen kunnen uitsluiten. Bij

een paratyphusinfectie zouden wij meer op den voorgrond tredende verschijnselen van den kant van het maag-darmkanaal hebben gehad, terwijl bij een infectie met *Bac. suisepcticus* dit wellicht met de longen het geval geweest zou zijn. Bij het klinische onderzoek is niet geconstateerd, dat een der dieren hoestte; wel was de ademhaling iets frequenter en het type gewijzigd. Overigens heerscht er nog veel verschil van meening, of beide genoemde wel als zelfstandige ziekten mogen worden beschouwd. Meer en meer wint de opvatting veld, dat zij als zuivere secundaire ziekten moeten worden aangemerkt, die pas op den voorgrond treden, wanneer de cellen van het organisme door de een of andere oorzaak, welke deze ook zijn mag, een gedeelte van hun weersstandsvermogen verloren hebben. De paratyphusbacil en de *Bac. suisepcticus* zouden derhalve saprophytisch levende microörganismen zijn, die a.h.w. op een gunstige gelegenheid wachten om hun gastheer te kunnen benadeelen. In hoeverre het voorgaande voor beide juist is, dient echter nog uitvoeriger te worden nagegaan en door proeven bevestigd.

Wanneer wij de waargenomen ziekteverschijnselen vergelijken met die, voorkomende bij de ziekte van *Aujeszky*, dan is er wel eenig verschil. Bij laatstgenoemde is de lichaamstemperatuur in den regel niet zoo belangrijk gestegen en worden verschijnselen van huidjeukte waargenomen. Aandoeningen van de slijmvliezen of bloedingen in de huid treft men bij hooge uitzondering aan, terwijl de dieren in den regel niet zoo'n zieken indruk maken. Om bovengenoemde redenen kunnen wij de ziekte van *Aujeszky* dus wel uitsluiten. Eveneens is dit het geval wat de varkenspokken (*variola*) betreft. Gewoonlijk zijn de dieren in den aanvang niet zoo ernstig ziek, terwijl de typische veranderingen in de huid het meeste opvallen. Dit laatste verschijnsel was bij de onderhavige dieren nu juist niet het geval.

Thans blijven er nog twee over, n.l. de vlekziekte en de varkenspest. Bij beide treden veranderingen in de huid op, kruipen de dieren onder het stroo, is de lichaamstemperatuur zeer hoog, de defaecatie in den aanvang vertraagd en maken de dieren een zeer zieken indruk. Niettemin is er toch wel eenig verschil in de veranderingen in de huid bij beide ziekten. Bij een vlekziekte-infectie treft men n.l. niet zulke uitgesproken typische bloedingen in de huid aan. Wel kan de geheele huid en in het bijzonder die van den rug, de onderbuik en de keelgang veranderd van kleur, d. w. z. meer of minder rood zijn, doch de typische puntbloedingen ziet men dan niet. Een andere huidaandoening bij de vlekziekte, n.l. de *urticaria*, is zoo'n typische afwijking, dat hieraan uit een differentieel diagnostisch oogpunt geen verdere aandacht besteed behoeft te worden. Verder komen bij de vlekziekte in het beginstadium der ziekte geen uitgesproken aandoeningen van de slijmvliezen voor.

In het voorgaande hebben wij de verschillende infectieuze varkensziekten, die in aanmerking konden komen in verband met de waargenomen verschijnselen, besproken. De eenig overblijvende, n.l. de varkens-

pest, dienen wij nog nader te bespreken, waarbij blijkt, dat de waargenomen verschijnselen volkomen overeenstemmen met die voorkomende bij een infectie met het virus van genoemde ziekte. Er zijn zelfs geen symptomen gezien, die een tegenovergestelde opvatting zouden kunnen versterken. Op grond hiervan komen wij dan ook tot de conclusie, dat de dieren lijdende zijn aan varkenspest. De zoojuist gestelde diagnose berust hoofdzakelijk op de klinische bevindingen en het verloop van de ziekte. Zij zou misschien nog ondersteund kunnen worden door de bevindingen bij een eventuele sectie, het histologisch onderzoek, het verloop van het microscopisch en cultureel onderzoek der organen, de dierproef en de door DONATIEN en LESTOQUARD aanbevolen intracutane reactie. In voorgaanden zin zijn geen al te positieve uitlatingen om meer dan één reden gedaan. Wanneer men n.l. veelvuldig secties verricht op dieren, die lijdende waren of gestorven zijn aan varkenspest, dan doet men de meest wisselende bevindingen. Zoo kan het voorkomen, dat men bij twijfel omtrent den aard van de ziekte toestemming van den eigenaar verkrijgt een der dieren voor het onderzoek te doen slachten. Vanzelfsprekend kiest men in een dergelijk geval het meest zieke dier. Herhaaldelijk zal het dan echter gebeuren, dat men in de organen geen of slechts zulke geringe pathologisch anatomische afwijkingen aantreft, dat de onzekerheid omtrent de juiste diagnose blijft bestaan. Het tegenovergestelde kan natuurlijk ook voorkomen, n.l. dat bij een oogenschijnlijk niet ernstig ziek dier wel typische orgaanveranderingen worden aangetroffen. Veel vaker dan het zoojuist vermelde is echter het eerstgenoemde het geval en het behoort in het geheel niet tot de uitzonderingen, dat een geheele stal uitsterft, zonder dat de typische orgaanveranderingen, zooals die in de handboeken zijn beschreven, bij de secties worden aangetroffen. Nochtans kan de dierproef in dergelijke gevallen positief verlopen, waardoor het bewijs geleverd wordt, dat er inderdaad varkenspest in het spel is.

Wat het histologisch onderzoek van de organen van aan varkenspest lijdende dieren betreft kunnen wij kort zijn. Men heeft indertijd gemeend, dat bepaalde veranderingen in de hersenen een aanwijzing zouden zijn, dat het betreffende dier geleden had aan varkenspest. Later is evenwel gebleken, dat overeenkomstige veranderingen in het hersenweefsel ook voorkwamen bij andere ziekten. Uit een differentieel-diagnostisch oogpunt bezit een dergelijk onderzoek weinig waarde.

Uit het voorgaande is gebleken, dat een eventuele sectie en het histologisch onderzoek de twijfel omtrent den aard van de ziekte niet hebben kunnen wegnemen. Evenmin behoeft dit het geval te zijn met het verloop van het bacteriologisch onderzoek. Hierbij worden in zeer veel gevallen geen microörganismen in de verschillende organen gevonden. Hoe staat het er nu mede, wanneer wel bepaalde microörganismen gecultiveerd worden? Mag men in dergelijke gevallen een infectie met het virus van de varkenspest uitsluiten? Wat de paratyphusachtige en de *Bac. suisepiticus* betreft, zoo is hierover al het een

en ander in het voorgaande medegedeeld, waaraan echter nog het navolgende kan worden toegevoegd. Meerdere malen komt het voor dat op bedrijven, waar een weinig virulente varkenspestinfectie heerscht of dieren in zoo'n geringe mate aangetast zijn, dat de eigenaar geen ziekteverschijnselen opmerkt, uitgezonderd misschien een minder snelle groei en een eenigszins afwijkende huidkleur, zich een paratyphusinfectie openbaart. Worden de verdachte en zieke dieren in zoo'n geval ingespoten met paratyphusserum, dan treedt meestal herstel op of komen er geen nieuwe patiënten bij. Sterven niettegenstaande de seruminspuiting de zieke dieren toch, dan treft men herhaaldelijk bij de sectie pathologisch-anatomische afwijkingen in de organen aan, zooals bij varkenspest voorkomen. Dit is somtijds ook het geval, wanneer de oogenschijnlijk gezonde dieren geslacht worden.

Uit het voorgaande blijkt, dat in dergelijke gevallen de paratyphusinfectie als een zuiver secundaire ziekte moet worden beschouwd, ontstaan door de vermindering van het weerstandsvermogen van het dier door de varkenspest. Opgemerkt dient nog te worden, dat in dergelijke omstandigheden het virus meestal weinig virulent is voor proefdieren. Was geen secundaire infectie met paratyphusachtigen opgetreden, dan zouden de dieren wellicht geheel genezen en later ook weer goed gegroeid zijn. Veel van hetgeen gezegd is omtrent de infectie met paratyphusachtigen, geldt eveneens voor de *Bac. suis* septicus. Ook deze infectie treedt dikwijls, meer in het bijzonder in den winter, sterk op den voorgrond, wanneer op een bedrijf varkenspest heerscht. Dat geheele koppels, zoowel jonge als oudere dieren, sterven aan een pneumonie of pleuropneumonie, veroorzaakt door het genoemde micro-organisme, is geen zeldzaamheid. Bij de sectie worden dan soms geen afwijkingen in de organen aangetroffen die op varkenspest wijzen, terwijl dit bij andere dieren van denzelfden koppel wel het geval is. Met behulp van proefbiggen gelukt het dan wel het bewijs te leveren, dat er varkenspest in het spel is. Verkrijgt men op dergelijke bedrijven succes door het inspuiten van borstziektenserum, dan moet dit worden toegeschreven aan de zeer geringe virulentie van het virus der varkenspest en de geringe afwijkingen, die reeds in de longen waren opgetreden.

Wanneer nu in plaats van bovengenoemde micro-organismen vlekziektebacillen in de organen of gewrichten gevonden worden, mag men die dan beschouwen als de oorzaak van de ziekte en het sterven der dieren? De vlekziektebacil toch kan men praktisch gesproken uit elk willekeurig gekozen varken cultiveeren, wanneer men zich daarvoor de noodige moeite getroost. Op grond hiervan mag men aannemen, dat de vlekziektebacil, wellicht in minder virulenten vorm, een saprophytisch leven lijdt zonder schade aan den gastheer te berokkenen. Elke oorzaak of handeling, waardoor het weerstandsvermogen van den gastheer verminderd of zelfs maar in geringe mate gewijzigd wordt, kan tot gevolg hebben, dat het weinig virulente micro-organisme meer aggressief wordt en minder gewenschte gevolgen veroorzaakt. Een typisch

voorbeeld hiervan openbaart zich af en toe, wanneer volkomen gezonde varkens gevaccineerd worden met het formolvaccin tegen de varkenspest. Enkele malen is hierbij waargenomen, dat 2 à 3 dagen na de eerste vaccinatie de dieren urticaria-verschijnselen vertoonden, een zeer hoge lichaamstemperatuur hadden (41.9° C.) en ernstig ziek waren. Een flinke dosis vlekziekte serum deed in die gevallen de dieren weer spoedig herstellen. Omgekeerd is ook geconstateerd, dat na een preventieve enting tegen de vlekziekte een sluimerende varkenspestinfectie geactiveerd werd. Behalve de zoojuist genoemde behandelingen, die wellicht als meer ingrijpend zijn te beschouwen, kan ook een schijnbaar geheel onschuldige handeling, zooals b.v. een wijziging in de samenstelling van het voedsel, aanleiding zijn tot het activeeren van smetstoffen of het optreden van ziekten. Op het laatstgenoemde zal hier niet verder worden ingegaan, aangezien dit buiten het te behandelen onderwerp valt.

Thans zullen wij overgaan tot het bespreken van de dierproeven, die eventueel gedaan kunnen worden, wanneer bij de sectie geen positieve bevindingen ten opzichte van varkenspest zijn gevonden. Een van deze proeven is, dat een hoeveelheid kiemvrije organen in fijn-gesneden toestand door het voedsel van een proefvarken vermengd wordt. Men kan ook een hoeveelheid zeer fijngemaakte eveneens kiemvrije organen subcutaan inspuiten. Verder kan, wanneer de organen niet kiemvrij zijn, een Berkenfeld- of ander filtraat subcutaan bij een proefdier worden ingespoten. Bevat de gevoederde of ingespoten massa het virus van de varkenspest, dan zal, indien de proefdieren vatbaar zijn, na verloop van 4 à 5 dagen een stijging van de lichaamstemperatuur optreden. In zeer sporadische gevallen treedt deze stijging van de lichaamstemperatuur vroeger op, doch ook zijn gevallen geconstateerd, waarbij dit veel later gebeurde, ja zelfs pas na meerdere weken. Het meer of minder vlug optreden van een reactie zal door verschillende omstandigheden beïnvloed kunnen worden. Wij dienen n.l. niet uit het oog te verliezen, dat voor de proeven gebruik gemaakt moet worden van levende wezens, in dit geval varkens. Waar het nu voldoende bekend is, dat het tot de groote uitzonderingen behoort, dat twee op het oog geheel overeenstemmende proefdieren op gelijksoortige inspuitingen geheel overeenkomstige reacties geven te zien, zal het duidelijk zijn, dat dit bij inspuitingen met smetstoffen, die zich eerst nog moeten vermeerderen voordat zij in staat zijn hun werking te kunnen uitoefenen, in nog veel sterkere mate het geval zal zijn.

Naast bovengenoemde factoren speelt ook de virulentie der smetstof en de hoeveelheid hiervan, die in een bepaalde massa orgaanweefsel aanwezig is, een groote rol. Over het bovenstaande zouden nog tal van gezichtspunten naar voren gebracht kunnen worden, waardoor wij evenwel te veel van het onderwerp zouden afdwalen.

Alvorens de bespreking van de verschillende dierproeven ter onderkenning van de varkenspest te beëindigen, dient evenwel nog de methode van onderzoek, die in de laatste jaren van Fransche zijde, n.l. door

DONATIEN en LESTOQUARD, gepropageerd is, vermeld te worden. Ten behoeve van deze proef dient men de beschikking te hebben over tegen varkenspest geïmmuniseerde biggen, benevens organen of bloed van de verdachte dieren. Omtrent de waarde van de methode loopen de meeningen sterk uiteen.

Over de resultaten van de proeven, die sinds eenigen tijd aan de Rijksseruminrichting hieromtrent gedaan zijn, zal in een afzonderlijk artikel het een en ander vermeld worden.

Uit het voorgaande blijkt voldoende, dat er gevallen kunnen voorkomen, waarbij ook de dierproeven niet spoedig uitsluitel geven omtrent den aard van het lijden en men langen tijd moet wachten, alvorens met absolute zekerheid aangetoond is, dat men inderdaad met varkenspest te doen heeft.

Wanneer wij nu overgaan tot de bespreking van de maatregelen, die genomen moeten worden en de therapie, die wij kunnen toepassen, als varkenspest gediagnostiseerd is, dan moet in de eerste plaats rekening gehouden worden met de wettelijke voorschriften. Volgens art. 11 van de Wet van 8 Juli 1874 tot regeling en uitoefening der vecartsenijkunde, zijn wij verplicht bij het constateeren van besmettelijke veeziekten hiervan zoo spoedig mogelijk aangifte te doen bij den Burgemeester van de Gemeente, waarin het geval is waargenomen, alsmede bij den Inspecteur van den Vecartsenijkundigen Dienst uit het betrokken district. Naas bovengenoemd voorschrift moeten wij uit het oogpunt van de bestrijding der ziekte en in het persoonlijk belang van den eigenaar, die eveneens tot aangifte bij den Burgemeester van de Gemeente, waarin het geval geconstateerd werd verplicht is, nog tal van maatregelen nemen.

Zooals reeds vermeld is, zijn de varkens vervoerd met een vrachtauto, die tevens gebruikt wordt voor het transport van melkbussen. Nu geconstateerd werd, dat de dieren lijden aan varkenspest, bestaat het gevaar, dat met de auto, waarmede zij in dit geval vervoerd waren, verspreiding van smetstof plaats vindt. Wel is volgens den eigenaar de auto na het gebruik gereinigd, doch een ontsmetting heeft niet plaats gehad. Overigens dient men met de opvatting, die men op vele bedrijven omtrent de reiniging van voorwerpen enz. huldigt, uitermate voorzichtig te zijn. Ook in dit geval blijkt dit zoo te zijn, want tusschen de openingen in de planken van den bodem, die trouwens op meerdere plaatsen teekenen van slijtage vertoont, bevindt zich nog een massa varkensfaeces. Nu is het wel voldoende bekend, dat vele smetstoffen, maar vooral het virus van de varkenspest, in rottende stoffen vlug vernietigd worden, doch hier bestaat het gevaar, dat de faeces indrogen en zodoende de smetstof eenigermate geconserveerd wordt. Van veel grooter belang is echter de volgende bevinding. Aan de zijwanden, die evenals de bodem niet meer voldoende gaaf zijn, bevindt zich op meerdere plaatsen ingedroogd bloed. Dit bloed is afkomstig van de verwondingen aan den neus der varkens, die reeds voor den aankoop geringd waren geworden. Evenals

de faeces kan dit bloed en dan nog in veel sterkere mate een rol spelen bij de verspreiding der smetstof. Uit meerdere proeven is n.l. gebleken, dat het virus van de varkenspest lang levensvatbaar blijft in ingedroogd bloed. Uit beide bovenstaande bevindingen blijkt, dat het noodzakelijk is den vrachtwagen nog eens terdege te doen reinigen en ontsmetten. Dit kan het beste geschieden door alles flink af te boenen met kokend sodawater en daarna te begieten met een 2 à 3 % oplossing van natronloog.

Verder moet, indien dit althans mogelijk is, de koppel varkens, waarin de ziekte voorkomt, uit den stal verwijderd worden. Doet men dit niet, dan bemoeilijkt dit de bestrijding van de ziekte. Er heeft n.l. voortdurend een groote productie van smetstof plaats, die een eventuele behandeling, hetzij door een injectie van serum, hetzij door formolvaccin, ongunstig zal beïnvloeden. Het zich niet verder ontwikkelen van een beginnende actieve of passieve immuniteit behoort in dergelijke gevallen niet tot de uitzonderingen. Vanzelfsprekend moet de verzorging van de afgezonderde zieke dieren worden gedaan door een persoon, die niet in den varkensstal komt. Na de verwijdering van den besmetten koppel moet de geheele stal en meer in het bijzonder het betreffende vak benevens de gang terdege ontsmet worden met een oplossing van 2 % natronloog. Wanneer bovenstaande handelingen nu alle verricht zijn of in elk geval gedaan zullen worden, hoe kunnen wij dan de overblijvende dieren behandelen? Met het oog op de waarde verdient het aanbeveling de 11 vette varkens zoo vlug mogelijk, nadat toestemming van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst verkregen is, naar een slachthuis te doen vervoeren.

Verder kunnen de varkens in de weide en de dieren in den aparten stal, welke alle, zooals uit de lichaamstemperatuur blijkt, nog volkomen gezond zijn, ingespoten worden met het formolvaccin tegen de varkenspest. Tien dagen later moet deze behandeling, wanneer de dieren dan nog gezond zijn, herhaald worden.

(Aangezien de beschrijving van het bedrijf en het ziekteverloop geheel in overeenstemming zijn met een werkelijk geobserveerd geval, kan hier terloops worden medegedeeld, dat al deze dieren, in totaal 21 stuks, gezond gebleven zijn.)

Van de varkens in den stal kunnen wij de 15 biggen uit vak 4, de twee beeren en de zeug van vak 8, benevens de 11 varkens van vak 9, hetwelk gelegen is naast het vak, waarin de zieke dieren geweest zijn, tweemaal vaccineeren, aangezien de lichaamstemperaturen nog normaal zijn.

(Omtrent het verloop van deze behandeling kan het navolgende vermeld worden. Reeds 4 dagen na de enting werden bij de varkens van vak 9 ziekteverschijnselen opgemerkt, welke aan varkenspest deden denken. De dieren zijn toen zoo vlug mogelijk uit den stal verwijderd en het betreffende vak is nogmaals goed ontsmet. Geen der dieren heeft de infectie echter doorstaan. Bij de secties werden de navolgende afwijkingen aangetroffen; gezwollen donker gekleurde lichaamsklieren, hevige pneumonie, gastritis, croupeuse enteritis (enkele malen boutons), petechiën op de nieren en het slijmvlies van de blaas.

Het bacteriologisch onderzoek viel, uitgezonderd dat van de longen waarin *Bac. suis* septicus werd aangetroffen, negatief uit. Van de overige behandelde dieren

is er maar één, 5 weken na de eerste vaccinatie, gestorven. Dit dier bleek geleden te hebben aan een pneumonie. Langs cultureelen weg werd in alle organen *Bac. suisepcticus* aangetoond.)

De resteerende dieren in den stal, n.l. de 3 zeugen en 23 biggen (vakken 5, 6 en 7) kunnen het beste behandeld worden met varkenspest-serum, terwijl de zeugen dan tegelijkertijd met formolvaccin ingespoten kunnen worden. Door de inspuiting van het serum verkrijgen de dieren slechts een passieve immuniteit, die evenwel met het oog op den leeftijd der biggen van het grootste belang kan zijn. Tijdens deze beschuttende periode kan het ingespoten formolvaccin bij de zeugen wellicht een actieve immuniteit doen ontstaan. Aan het voorgaande kan nog worden toegevoegd, dat jonge biggen alleen met het formolvaccin kunnen worden ingespoten, zonder dat nadeelge gevolgen hiervan behoeven op te treden. Misschien verdient het echter de voorkeur deze jonge dieren dan tegelijkertijd serum in te spuiten. Volledigheidshalve zal het verloop van laatstgenoemde behandelde dieren ook vermeld worden.

(De zeug uit vak 5 is vier weken na de eerste behandeling gestorven. Bij de sectie werden orgaanveranderingen aangetroffen, zooals bij varkenspest voorkomen. Het bacteriologisch onderzoek viel negatief uit, behalve dat van de pneumonische longen, waarin *Bac. suisepcticus* werd aangetoond. De zeer jonge biggen van de zeug waren reeds vroeger gestorven. De secties leverden, evenals het bacteriologisch en cultureel onderzoek, negatieve resultaten op. Dergelijke bevindingen verkrijgt men herhaaldelijk, wanneer jonge biggen aan varkenspest gestorven zijn. De andere twee zeugen benevens de 16 biggen zijn gezond gebleven.)

Thans rest nog de bespreking van de eventueel in te stellen behandeling bij den koppel zieke en verdachte varkens, die uit den stal verwijderd zijn. Zooals reeds vermeld is, waren er eenige bij, die hooge lichaamstemperatuur hadden. Bij deze dieren zouden wij kunnen probeeren of een injectie met serum nog resultaat geeft. Veel succes mag men hiervan echter niet verwachten en wel meer in het bijzonder niet bij die dieren, waarbij door het virus reeds veranderingen in het bekleedende epitheel van de luchtwegen, het slijmvlies van het maag-darmkanaal of in het weefsel van andere organen zijn opgetreden. Heeft het virus nog geen verwoestingen aangericht, dan is het denkbaar, dat wel een gunstige werking wordt uitgeoefend. De groote moeilijkheid schuilt echter hierin, dat men bij het klinisch onderzoek geen juist inzicht verkrijgt in de eventuele orgaanveranderingen, die reeds zijn opgetreden. Dit is ook de reden, waardoor de werking van het ingespoten serum zoo buitengewoon moeilijk te beoordeelen is. De nog koortsvrije dieren dienen andermaal afgezonderd te worden van de zieke en de eenige behandeling, waarvan bij deze dieren misschien nog eenig resultaat te verwachten is, is een injectie van varkenspestserum plus formolvaccin. Al te hoog mogen de verwachtingen ook hier niet gesteld worden, want de kans, dat de dieren reeds besmet zijn, is uitermate groot.

(De in het bovenstaande besproken behandelingswijzen zijn op de varkens van den betreffenden koppel toegepast, d. w. z. de reeds zieke dieren zijn ingespoten met varkenspestserum, terwijl de nog koortsvrije gelijktijdig met serum en formolvaccin

zijn behandeld. Het resultaat van deze behandelingen is echter niet gunstig geweest, want alle dieren zijn successievelijk gestorven. De bevindingen bij de secties en het verloop van het bacteriologisch en cultureel onderzoek stemden vrijwel overeen met hetgeen hieromtrent vermeld is bij de gestorven varkens van vak 9.)

In het vorenstaande is het geheele ziekteverloop van de betreffende varkens zoo natuurgetrouw mogelijk weergegeven. Zooals in den aanvang reeds vermeld is, waren de 18 varkens, twee dagen voor het onderzoek werd ingesteld, gekocht op de markt te D. Aangezien de tijd tusschen de infectie en het zich openbaren van de klinische verschijnselen bij varkenspest minstens 4 dagen bedraagt, staat het vast, dat de dieren reeds voor den koop lijdende waren aan deze ziekte. Bovendien zal de ziekte voor den leek verborgen zijn geweest, aangezien de verschijnselen ervan na de aankomst op het bedrijf in nog zeer geringe mate aanwezig waren. Wij hebben hier dus te doen met een verborgen gebrek, waardoor de koop ontbonden kan worden. Voor een vergoeding van de schade, die op het bedrijf door den aankoop van de zieke dieren aangericht is, zouden wij moeten bewijzen, dat de verkooper bekend geweest was met het lijden. Dit is dikwijls buitengewoon moeilijk.

(In het onderhavige geval is dit ook niet mogelijk geweest. Het proces, hetwelk over de ontbinding van den koop gevoerd werd, is voor den kooper gunstig verlopen.)

ZIEKTEGEVAL IN DEN ZOMER.

In tegenstelling met het ziektegeval in den winter kunnen wij bij de bespreking volstaan met het weergeven van de inrichting van den stal en de ziekteverschijnselen. Het betreffende bedrijf is belangrijk kleiner dan het reeds behandelde. Wij hebben hier n.l. slechts drie vakken, waarin varkens zijn. In het eerste vak bevinden zich 6 dieren van p.m. 70 kg, die alle ziek zijn; in het tweede vak 15 varkens van p.m. 12 weken en in het derde of laatste vak 2 vette varkens van p.m. 200 kg. De varkens in beide laatstgenoemde vakken zijn nog volkomen gezond. Volgens mededeeling van den eigenaar vertoonde een der varkens uit het eerste vak 8 dagen geleden ziekteverschijnselen. In verband met het warme weer en den tijd van het jaar meende de eigenaar, dat het dier aan vlekziekte lijdende was. Dientengevolge had hij het zieke dier den volgenden dag een hoeveelheid vlekziekteserum en tegelijkertijd ook de 5 andere met dit serum ingespoten. Een andere spuit of naald had hij niet gebezigd voor de behandeling van de nog gezonde dieren. Op de injectie was echter geen herstel gevolgd en daarom had hij den volgenden dag de behandeling herhaald, d. w. z. bij het zieke dier was nogmaals een hoeveelheid vlekziekteserum ingespoten. In plaats van een beperking der ziekte had echter juist een uitbreiding plaats gevonden, want ongeveer 5 dagen na de eerste seruminspuiting waren ook de vijf andere dieren ziek geworden. Naar aanleiding hiervan meende de eigenaar met een andere ziekte te doen te hebben en werd deskundige hulp ingeroepen. Hiertoe ging hij des te eerder over, omdat het hem niet duidelijk was op welke wijze de dieren, wanneer zooals hij veronder-

stelde varkenspest in het spel was, besmet geworden waren. Gedurende de laatste weken was geen varkenshandelaar, castreur of een andere varkenshouder in den stal geweest. Evenmin was de eigenaar op een plaats geweest, waar ziekte onder de varkens heerschte. Al de zoojuist genoemde maatregelen waren genomen, omdat in het naastbijgelegen dorp gevallen van varkenspest waren geconstateerd. Om de isolatie van het bedrijf nog vollediger te doen zijn, had hij persoonlijk het voeder voor zijn dieren bij zijn graanhandelaar gehaald. Gebruikelijk was, dat het in den stal bezorgd werd, doch met het oog op het gevaar van verspreiding der ziekte door genoemden handelaar had hij het beter gevonden nu van deze gewoonte af te wijken. Een fout meende hij achteraf bezien toch nog te hebben begaan. Het gehaalde voedsel was n.l. vervoerd in zakken, die reeds bij den graanhandelaar aanwezig waren en dus niet in zakken, afkomstig van zijn eigen bedrijf. De mogelijkheid dat de zakken afkomstig waren van bedrijven, waar ziekte heerschte, was niet uit te sluiten.

Zooals uit het bovenstaande blijkt hebben wij te doen met een varkenshouder, die waarschijnlijk cursussen heeft gevolgd of althans meerdere beschrijvingen omtrent bestrijding van ziekten in zijn vakbladen heeft gelezen. Niettegenstaande alle mogelijke voorlichtingen blijkt ook nu weer, dat het resultaat ervan gering of in elk geval onvoldoende geweest is. De oorzaak hiervan moet gezocht worden in de omstandigheid, dat een niet ter zake kundige wel de hem bekende voorschriften toepast, doch in veel gevallen de reden, waarom dit moet geschieden, niet voldoende begrijpt en diensgevolge onwillekeurig grove fouten maakt. Voorts vernemen wij verder nog, dat geen wijziging in de samenstelling van het voederrantsoen voor het ziek worden heeft plaats gehad, dat aan alle dieren hetzelfde meel gegeven is en ook in of aan den stal geen veranderingen zijn aangebracht. Aan een intoxicatie door het voedsel of anderszins behoeven wij dus niet te denken. Voor het vaststellen van de oorzaak der ziekte zijn wij dus aangewezen op de waarneembare ziekteverschijnselen, al kan voor het opsporen van de herkomst der eventuele smetstof de in het voorgaande vermelde wijze van vervoer van het meel wel van eenige waarde zijn.

Wanneer wij na voorgaande inleiding nu overgaan tot het onderzoek van de zieke dieren, dan wordt ook in dit geval het eigenaardige snuivende geluid, veroorzaakt door het ingedroogde secretum om en in de neusopeningen, weder waargenomen. Aan de huid der dieren is geen roode verkleuring te zien. Zelfs is het tegenovergestelde het geval. De kleur van de huid van de 5 dieren, die pas eenige dagen ziek zijn, is n.l. *veel lichter* dan van het dier, hetwelk reeds langer ziek is. Een afwijkende huidkleur heeft dit laatste dier echter niet; ze stemt n.l. volkomen overeen met die, welke bij normale dieren voorkomt. Puntbloedingen worden niet opgemerkt. De conjunctivae daarentegen zijn sterk geïnjecteerd, aan de oogharen bevindt zich ingedroogd secretum en de lichaamstemperaturen blijken te liggen tusschen 41.4° en 41.9° C.

Het aantal ademhalingen per minuut is, evenals dat der polsslagen, verhoogd. Tijdens de temperatuuropname wordt tegelijkertijd geconstateerd, dat de faeces vast van consistentie en donker van kleur zijn. Het meest opmerkelijke ziekteverschijnsel, hetwelk bij deze 5 dieren wordt waargenomen en waardoor wij tevens in de gelegenheid zijn het klinisch onderzoek zoo goed te verrichten, is de ernstige aandoening van het centrale zenuwstelsel. Tengevolge hiervan zijn de dieren zoowel in de achter- als voorhand totaal verlamd. Zelfs met alle mogelijke hulp gelukt het niet de dieren op de voor- en achterbeenen te laten staan. Overigens schijnt het bewustzijn niet gestoord te zijn en nemen enkele dieren, wanneer daaraan de noodige moeite besteed wordt, zelfs eenig voedsel in den vorm van karnemelk tot zich.

In het vorenstaande hebben wij naast verschijnselen, die er op wijzen, dat hier varkenspest in het spel is, een ander symptoom n.l. de totale verlamming, waargenomen, hetwelk het vermoeden zou kunnen doen ontstaan, dat wij met een neurotrope smetstof te doen hebben. Aangezien dergelijke ziekten bij het varken zeer sporadisch voorkomen en eigenlijk alleen de ziekte van AUJESZKY hiervoor in aanmerking komt, kunnen wij deze veronderstelling wel uitsluiten. Dit is temeer het geval omdat bij de ziekte van AUJESZKY geen verlamningsverschijnselen en niet zulke hooge lichaamstemperaturen worden waargenomen. Voor het heerschen van varkenspest op het bedrijf pleit verder nog het opgemerkte verschijnsel, dat 5 dieren p.m. 6 dagen na het behandelen met vlekziekteserum ziek geworden zijn. *Het overbrengen van de smetstof der varkenspest bij het preventief enten van varkens tegen de vlekziekte of het inspuiten van enkel serum, is een zoo bekend verschijnsel, dat hier wel geen verschil van meening meer over zal bestaan.*

Wanneer wij nu de diagnose varkenspest gesteld hebben, op welke wijze kunnen wij dan de nog gezonde varkens in den stal behandelen? De twee vette dieren kunnen het beste zoo vlug mogelijk, nadat toestemming van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst verkregen is, naar een slachthuis vervoerd worden. De overige 15 jonge dieren zullen wij, nadat zij in een andere schuur zijn ondergebracht, inspuiten met formolvaccin. Wellicht kunnen wij hiervan eenig succes verwachten, omdat de indruk verkregen is, dat de smetstof in den bewusten stal weinig virulent is.

Bij de 6 zieke dieren wordt geen behandeling ingesteld. Van een inspuiting met serum of formolvaccin is geen resultaat te verwachten. Slachtwaarde bezitten de dieren evenmin, zoodat de eigenaar genoodzaakt is het verloop van de ziekte rustig af te wachten.

(Volledigheidshalve zal evenals dit gedaan is bij het ziektegeval in den winter, ook nu het een en ander vermeld worden omtrent het verloop van dit geval.

De 15 preventief geënte varkens van p.m. 12 weken zijn alle volkomen gezond gebleven. Van de 6 zieke dieren zijn er 4 na verloop van tijd en een zorgvuldige symptomatische behandeling genezen en later, nadat ze vet waren, naar de slachtbank vervoerd.

Twee dieren zijn p.m. 14 dagen na den aanvang van de ziekte gestorven. Bij beide werden in sommige organen en lichaamsklieren afwijkingen aangetroffen, zooals bij varkenspest voorkomen. Opvallend was bij beide de ernstige aandoening van de longen en de pleuræ. Het bacteriologisch onderzoek viel negatief uit, behalve dat van de longen, waarin *Bac. suisæpticus* werd aangetroffen.)

(Uit het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden)
Dir. J. P. BIJL.

ENCEPHALITIS BIJ DEN HOND.

Een vergelijkend-pathologisch onderzoek naar de aetiologie
van de z.g. post-infectieuze encephalitides.

AUTOREFERAAT

DOOR

Dr. J. D. VERLINDE.

INLEIDING.

Onder de virusziekten nemen de encephalitides in de pathologie van den mensch een belangrijke plaats in. Men denke hierbij in de eerste plaats aan twee ziekten die de laatste jaren veler belangstelling hebben gewekt, nl. de kinderverlamming en de gevreesde complicatie na de inenting met koepokstof, de postvaccinale encephalitis.

Men is gewoon deze aandoeningen van het centrale zenuwstelsel te verdeelen in :

- a. idiopathische encephalitides;
- b. post-infectieuze encephalitides.

Tot de eerste groep behooren o.m. de poliomyelitis en de encephalitis epidemica (lethargica), waarbij na een kort prodromaalstadium, gekarakteriseerd door algemeene ziekteverschijnselen, de nerveuze symptomen het geheele ziektebeeld beheerschen. Histologisch is vooral de grijze substantie aangetast, waarbij perivasculaire infiltraten, in hoofdzaak bestaande uit lymphocyten en plasmacellen en verval van gangliëncellen de voornaamste veranderingen zijn.

Tot de tweede groep behooren die encephalitides, waarbij aan de cerebrale verschijnselen eerst een algemeene virusinfectieziekte is voorafgegaan (b.v. griep, mazelen). Hiertoe rekent men ook de postvaccinale encephalitis; immers het doel van de vaccinatie is niets meer of minder dan het veroorzaken van een virusinfectieziekte. Hierbij is vooral de witte substantie aangetast. Ook hier vindt men perivasculaire celophooping, die echter niet uitsluitend uit lymphocyten en plasmacellen bestaan, doch voor het grootste deel uit gliacellen. Terwijl zich de lymphocyttaire infiltraten tusschen den vaatwand en de meso-ectoderm-membraan bevinden, liggen de gliamanchons buiten deze membraan. Naast deze gliareactie komt verval van mergscheeden en veelal ook van ascynders voor (demyelinisatie).

Intusschen is deze scheiding in twee groepen slechts tot op zekere hoogte door te voeren en zoowel klinisch als histologisch komen overgangsvormen voor. Eenerzijds kan een post-infectieuze encephalitis soms in het beloop van een uiterst lichte infectieziekte voorkomen, zoodat zij den indruk kan maken idiopathisch te zijn. Anderzijds kan men soms de algemeene ziekteverschijnselen, die aan een idiopathische encephalitis

voorafgaan, misschien beschouwen als een lichte infectieziekte, zoodat de encephalitis dan in wezen een post-infectieuze zou zijn. Zoo gaan b.v. veelal angina en enteritis aan poliomyelitis vooraf en tijdens poliomyelitis-epidemieën komen ook veel gevallen van angina voor, zonder door verlammingen gevolgd te worden. Men vraagt zich dus eenerzijds af, of men te doen heeft met abortief verloopende gevallen van poliomyelitis, die dus tot angina beperkt blijven, zonder verschijnselen van den kant van het zenuwstelsel. Anderzijds bestaat de mogelijkheid, dat angina de eigenlijke primaire infectieziekte is, waarna somtijds het beeld van poliomyelitis optreedt, zoodat poliomyelitis dan als een post-infectieuze encephalitis op te vatten zou zijn.

Ook in de dierpathologie kan men dezelfde groepen onderscheiden, voorzoover men tenminste van een essentieel verschil mag spreken. Volgens deze opvatting zijn dan b.v. hondsdoelheid, Bornasche ziekte, ziekte van AUJESZKY, idiopathische, terwijl de encephalitides na de ziekte van CARRÉ, varkenspest, boosaardige catarrhaalkoorts, post-infectieuze encephalitides zijn.

De aetiologie is bij een deel der encephalitides wel, bij een ander deel niet bekend. Bij de idiopathische encephalitides wordt gewoonlijk een virus in het centrale zenuwstelsel aangetroffen, bij de post-infectieuze in den regel niet. De enkele keeren, dat bij de laatste wel een virus aangetoond is kunnen worden, was het steeds het virus van de oorspronkelijke infectieziekte (vaccinevirus bij post-vaccinale encephalitis, virus van CARRÉ bij den nerveuzen vorm van de ziekte van CARRÉ). Men heeft zich daarom afgevraagd of deze zoo zelden in het centrale zenuwstelsel voorkomende vira wel de oorzaak van de encephalitis kunnen zijn. Bij de bestudeering van de postvaccinale encephalitis is deze vraag de belangrijkste geweest en tallooze publicaties zijn verschenen en eenige theorieën zijn opgesteld om te trachten de oorzaak in de pokstof dan wel in iets anders te zoeken. Hoewel hierdoor zeer belangrijke feiten aan het licht zijn gekomen, een alleszins bevredigende oplossing voor het vraagstuk van de aetiologie hebben zij niet gebracht.

Twee theorieën hebben zich in den loop der jaren weten te handhaven :

1. het virus van de oorspronkelijke ziekte is de oorzaak (vaccine-virustheorie).

2. een latent aanwezig encephalitogeen virus wordt geactiveerd door de voorafgaande infectieziekte (activeeringstheorie).

De argumenten welke ten gunste van beide theorieën aangevoerd zijn, kunnen hier buiten beschouwing blijven. Wel moge vermeld worden, dat het nooit gelukt is het „latente” virus aan te toonen.

Vraagt men zich af waarom alle onderzoekingen niet tot het gewenschte resultaat geleid hebben, dan kan te dezen opzichte wellicht van beteekenis zijn, dat men steeds de menschelijke pathologie als uitgangspunt genomen heeft en het dier dus slechts voor experimenten gebruikt is, omdat dat met menschen niet kan. Daar het encephalitis-

probleem zich niet tot de menselijke pathologie beperkt, maar bij de vergelijkende pathologie thuishoort, heb ik getracht iets te bereiken langs een anderen weg. Hierbij is nu niet een menselijke, doch een spontaan bij dieren voorkomende ziekte als studie-object gebruikt. Het dier waarbij een bepaalde ziekte spontaan voorkomt, is meteen ook het beste proefdier daarvoor.

IDIOPATHISCHE ENCEPHALITIS BIJ DEN HOND.

Als uitgangspunt is genomen de nerveuze vorm van de ziekte van CARRÉ, een post-infectieuze encephalitis met verschillende punten van overeenkomst met menselijke post-infectieuze encephalitides.

Gewoonlijk is men geneigd een bij honden voorkomende encephalitis in verband met een voorafgegangene ziekte van CARRÉ te brengen, zelfs nog wanneer de ziekte al maandenlang genezen is. In de literatuur worden wel gevallen beschreven waarbij de encephalitis een jaar en langer na de ziekte van CARRÉ optrad. Dergelijke zeer langdurige incubatietijden zijn niet in overeenstemming met de bij de menselijke post-infectieuze encephalitides geldende begrippen. Bij de laatste is de incubatietijd vrij constant en de encephalitis treedt niet op na, doch in het beloop van de primaire infectieziekte. Derhalve is de naam „para-infectieus” beter dan „post-infectieus”, doch laatstgenoemde heeft zoozeer burgerrecht verkregen, dat ik die zal handhaven. In analogie hiermee zou men alleen bij den hond van post-infectieuze encephalitis mogen spreken, wanneer deze in het beloop van de ziekte van CARRÉ optreedt. Hiervoor pleit dat men in de hersenen van honden die leden aan encephalitis in het beloop van hondenziekte, het virus van CARRÉ kon aantoonen. In de gevallen waarbij encephalitis volkomen onafhankelijk van de ziekte van CARRÉ optrad, gelukte het mij nooit dit virus aan te toonen, noch in de hersenen, noch in de organen van borst- en buikholte. Bij 5 van de 12 onderzochte honden daarentegen kon een zwak virulent virus in de hersenen aangetoond worden, dat na intracerebrale infectie op gezonde honden was over te brengen. Dit virus veroorzaakte alleen encephalitis en bleek geheel verschillend van het virus van CARRÉ te zijn. Het was niet mogelijk een infectie langs een meer natuurlijke weg dan de intracerebrale te bewerkstelligen, ook niet wanneer het centrale zenuwstelsel aan resistentie-verminderende invloeden (narcose, cysterne-punctie) blootgesteld werd.

Nu werd bij de sectie van de spontane gevallen steeds een stuwings- en albumineuze degeneratie van de lever gevonden. Uit onderzoekingen van SILBERSTEIN is bekend dat honden, die na het aanleggen van een ECK'sche fistel met vleesch gevoed worden, soms encephalitis krijgen, welke door intracerebrale infectie met hersenemulsie op gezonde honden is over te brengen. De verklaring hiervoor zou dan zijn dat bepaalde giftige intermediaire stofwisselingsproducten i.c. guanidine, welke normaliter in de lever ontgift worden, bij aanwezigheid van een ECK'sche fistel in de circulatie blijven, de hersenen gevoelig maken voor de inwer-

king van een door SILBERSTEIN in de neuskeelholte van honden aangetoond encephalitogeen virus. Inderdaad is het mij gelukt met behulp van subcutane injecties van guanidine een intranasale infectie met het encephalitisvirus te doen aanslaan. Contrôleproeven met guanidine alleen verliepen negatief.

Het histologische beeld van deze experimenteel met het encephalitisvirus opgewekte encephalitis, was identiek met dat van de spontane gevallen van encephalitis, waarbij geen direct verband met de ziekte van CARRÉ was aan te toonen. Deze aandoening behoort tot de groep van de idiopathische encephalitides, waarbij dus de sterkste veranderingen in de grijze substantie gelocaliseerd zijn. Volgens het schema moet deze encephalitis dus opgevat worden als een idiopathische en niet als een post-infectieuze.

Klinisch is het echter niet altijd even gemakkelijk de idiopathische encephalitis te onderscheiden van den nerveuzen vorm van de ziekte van CARRÉ, daar soms tegelijk met, of zelfs vóór de nerveuze symptomen, ook catarrhale verschijnselen kunnen optreden, die sterk aan hondenziekte doen denken. Tonsillitis gaat n.l. dikwijls aan de encephalitis vooraf. Zekerheid omtrent den aard van de encephalitis heeft men pas na histologisch onderzoek en eventuele proefdierenting.

Het virus van deze idiopathische encephalitis is moeilijk te isoleren. Wanneer de hersenen direct na den dood in de hersenen van gezonde honden worden ingespoten, slaat de infectie niet aan, wel nadat zij eenigen tijd (1 à 2 weken) in 50—80 % glycerine in de ijskast bewaard zijn, een bevinding zooals ook waargenomen werd bij het herpes-encephalitisvirus (LEVADITI, PERDRAU). Door herhaalde cerebrale passages bij honden ging bij een tweetal geïsoleerde virusstammen de virulentie in de vijfde, resp. tweede passage geheel verloren. Bij een derden stam nam de virulentie toe tot de dertiende passage, doch daarna weer af. Vermoedelijk hebben hondenhersenen een sterk virulicide vermogen t.o.v. dit virus (neuro-infection autostérilisable van LEVADITI).

De verschijnselen, die optraden na intracerebrale infectie, bestonden in hoofdzaak uit een slappe of spastische ascendeerende paralyse. Eerst wanneer tegelijk met de infectie (intracerebraal of intranasaal) guanidine werd ingespoten, ontstond hetzelfde beeld als men bij de spontane gevallen ziet (epileptiforme aanvallen, convulsies, paralyse). De incubatietijd bedraagt gemiddeld 14 dagen (uitersten 6—30 dagen). De gevonden histologische veranderingen zijn zoowel bij de spontane als bij de experimenteele gevallen de volgende:

Hyperaemie, meningitis, vrij vaak bloedinkjes, meer of minder groote perivasculaire infiltraten, verdikte en geïnfiltrade vaatwanden, neuronophagie, geringe tot matige gliareactie. De veranderingen zijn het meest en het sterkst aanwezig in de grijze substantie van de groote hersenen, veelal haardsgewijs.

Celinclusies zijn niet met zekerheid aangetoond kunnen worden,

hoewel een enkele maal in vervallen gangliëncellen vormsels gevonden zijn, die er sterk aan doen denken.

Het virus was alleen pathogeen voor honden, niet voor fretten, cavia's, konijnen en muizen. Bij een aap gelukte de intracerebrale infectie in zooverre dat, hoewel geen nerveuze symptomen optraden, toch het virus in de hersenen van het 13 dagen p. i. gestorven dier aangetoond konden worden. Histologisch was een geringe encephalitis aanwezig.

Het virus is filtreerbaar door Seitz E—K filters. Het is zeer weinig resistent tegen fysische en chemische invloeden. Alleen in glycerine bij lage temperatuur is het $\pm$ 2 maanden houdbaar.

Het virus is aangetoond in het centrale zenuwstelsel en in de neuskeelholte van eenige aan encephalitis lijdende honden, doch ook in de neuskeelholte van een gezonden hond, die drie jaar achtereen een nest jongen wierp, waarvan er steeds eenige encephalitis kregen op een leeftijd variërende van 3—12 maanden. Vermoedelijk heeft dit dier dus haar jongen besmet doch tevens een graad van immuniteit meegegeven, die na den zoogtijd is verdwenen, waarna, toen de omstandigheden daartoe medewerkten, de infectie manifest geworden is.

DE NERVEUZE VORM VAN DE ZIEKTE VAN CARRÉ.

Ten aanzien van de aetiologie van den nerveuzen vorm van de ziekte van CARRÉ gelden dezelfde theorieën als die bij de aetiologie van de humane post-infectieuze encephalitides, in dit geval dus de honden-ziektevirus theorie en de activeeringstheorie.

Het feit dat zoo dikwijls encephalitis in het beloop van de ziekte van CARRÉ optreedt en de omstandigheid dat ook zonder klinisch waarneembare cerebrale symptomen bij den catarrhalen vorm geringe afwijkingen in de hersenen kunnen voorkomen, pleit voor de eerste theorie. Proeven ter verdediging van de activeeringstheorie, n.l. gelijktijdige intranasale infectie met het encephalitisvirus en het virus van CARRÉ, verliepen negatief.

De vraag deed zich dus voor, of het virus van CARRÉ inderdaad neurotrope eigenschappen bezit en onder welke omstandigheden het dan de oorzaak van encephalitis kan zijn.

Het was reeds bekend dat in elk geval na intracerebrale infectie dit virus encephalitis, gepaard met den catarrhalen vorm van honden-ziekte, kon verwekken. Langs andere infectiewegen gelukte het nooit naar willekeur een encephalitis op te wekken (CARRÉ).

Nu werd nagegaan of hier misschien ook een praedisponerende rol aan guanidine toegekend kon worden en inderdaad ontstond bij 4 van de 5 subcutaan of intranasaal geïnfecteerde en tegelijk met guanidine behandelde honden een encephalitis. Steeds ontstond eerst de catarrhale vorm van de ziekte van CARRÉ, terwijl de encephalitis 8—12 dagen p.i. volgde. Het virus van CARRÉ was in de hersenen aan te toonen. Het histologische beeld was volkomen gelijk aan dat, hetwelk men aantreft

bij de in het beloop van spontane hondenziekte voorkomende encephalitis. In tegenstelling met de bij idiopathische encephalitis voorkomende ontstekingsinfiltraten zijn deze bij den nerveuzen vorm van de ziekte van CARRÉ afwezig. Hoogstens zijn de vaatwanden geïnfiltreerd, maar infiltraten om de vaten worden niet gevonden. De gliareactie is sterker dan bij idiopathische encephalitis, zelfs manchonvorming kan optreden. In zeer sterke mate is verval van gangliëncellen aanwezig, waardoor het geheele beeld een degeneratief karakter krijgt.

Men mag dus wel aannemen dat de oorzaak van de post-infectieuze encephalitis van den hond het virus van de oorspronkelijke ziekte, i.e. het virus van CARRÉ is en dat ook hier de encephalitis na een constanten incubatietijd optreedt. Er is geen reden om aan te nemen, dat bij de humane post-infectieuze encephalitides het virus van de oorspronkelijke ziekte niet de oorzaak is en tevens is het waarschijnlijk, dat ook bij den mensch een bijzondere factor aanwezig moet zijn om encephalitis te veroorzaken. Mogelijk geldt dit niet alleen voor de encephalitides in het beloop van een virusinfectieziekte, maar ook voor sommige z.g. idiopathische encephalitides. Alleen is het lang niet zeker of de bijzondere omstandigheid in het vrij circuleeren van guanidine gelegen is, daar de stofwisseling van den mensch niet gelijk aan die van den hond is.

EXPERIMENTEELE POSTVACCINALE ENCEPHALITIS.

Om het effect van guanidine bij dieren met een verschillende stofwisseling na te gaan, werd getracht een spontaan bij den mensch voorkomende post-infectieuze encephalitis, n.l. de postvaccinale, met behulp van guanidine op te wekken bij:

1. Carnivoren (honden); 2. Omnivoren (aap); 3. Herbivoren (konijnen).

Bij deze dieren werd in de geschoren en gescarificeerde huid dermo-vaccine gewreven, terwijl tevens guanidine-injecties werden toegediend. Gewoonlijk treden dan na 5—7 dagen pokken op, die eenige dagen later indrogen. De konijnen reageerden hierop niet met encephalitis, doch de aap en het meerendeel van de honden wel. De gemiddelde incubatietijd bedroeg bij de honden 11 dagen (uitersten 7 en 15 dagen), bij den aap 14.

De klinische verschijnselen waren verschillend van die, welke bij de idiopathische en bij de post-infectieuze encephalitis na de ziekte van CARRÉ optreden. Meningeale symptomen (opgebogen rug, opisthotonus) traden hier op den voorgrond. De dieren waren somnolent, schrikachtig, pijnlijk bij aanraken, atactisch, paretisch; bij slechts één hond kwamen epileptiforme aanvallen voor. De aap vertoonde paralyse van een achterpoot.

Ook histologisch was een ander beeld aanwezig. In hoofdzaak was de witte substantie aangetast. De gliareactie was buitengewoon sterk, veelal met manchonvorming om de vaten. Een bij kinderen opvallende

afwijking, demyelinisatie, was echter niet of nauwelijks te zien, trouwens ook bij de hondenziekte-encephalitis niet.

In 1 geval kon het vaccinevirus direct in de hersenen aangetoond worden door intratesticulaire enting van een konijn. In eenige andere gevallen vertoonden de konijnen na enting, hetzij cutaan of intratesticulair, geen reactie, doch bij na-enting met dermovaccine trad een vroegreactie op, zoodat de dieren een zekere graad van immuniteit bezaten. Vermoedelijk bevatten dus de hersenen zulke kleine hoeveelheden virus, dat ze geen locale reactie, doch wel immuniteit veroorzaken. Daarnaast werden steeds de proefdieren onderzocht op een eventuele aanwezigheid van het virus van CARRÉ en het encephalitisvirus, doch met negatief resultaat.

BESCHOUWINGEN.

Uit de proeven is gebleken, dat guanidine niet bij alle diersoorten het centrale zenuwstelsel op dezelfde wijze gevoelig maakt voor de inwerking van een virus. Het is dan ook niet uitgesloten dat er nog andere stoffen zijn die dit kunnen doen, misschien afhankelijk van de diersoort en van den aard van het voedsel. Het feit blijft evenwel belangrijk, dat een infectie met een virus, dat onder gewone omstandigheden niet tot het ontstaan van encephalitis aanleiding geeft, dit wel kan doen indien een vergiftiging met een product der intermediaire stofwisseling plaats vindt. Voor 3 verschillende virussoorten is dit hier aangetoond.

Op welke wijze de guanidine het centrale zenuwstelsel gevoelig maakt voor de inwerking dezer virussoorten is nog niet erg duidelijk. In hoge dosis, 250 mg per kg lichaamsgewicht, is het dodelijk voor honden. Zij sterven dan binnen 12 uur onder hevige cerebrale verschijnselen. De proefdieren ontvingen echter dagelijks 50 mg per kg, een voor niet-geïnfecteerde dieren op den duur wel toxische, doch geen cerebrale symptomen veroorzakende dosis. Behalve hyperaemie veroorzaakt het geen veranderingen in de hersenen. Het feit, dat bij de 3 onderzochte encephalitides het histologische beeld zoo verschillend was, bewijst wel dat de veranderingen specifiek voor het virus en onafhankelijk van de guanidine zijn. In de lever ontstaat steeds stuwings- en albumineuze degeneratie.

THERAPIE.

Uit het voorgaande zal het duidelijk zijn, dat de strijd tegen dergelijke ziekten niet alleen tegen het virus gericht moet zijn, maar mede tegen de omstandigheden waaronder het virus de encephalitis doet ontstaan.

Voor de therapie zijn 2 feiten van beteekenis:

1. Bij de pathogenese speelt een intermediair stofwisselingsproduct, dat tengevolge van een onvoldoende leverfunctie in het bloed circuleert, een groote rol.
2. Bij pernicieuze anaemie van den mensch kunnen afwijkingen in het

centrale zenuwstelsel voorkomen, die in sommige opzichten aan post-infectieuze encephalitis doen denken (demyelinisatieprocessen).

Deze laatste worden gunstig beïnvloed door het specifieke anti-anaemisch werkende preparaat pernaemon. Van deze stof mag ook verwacht worden dat zij de insufficiënte lever in zekeren zin aanvult.

25 aan idiopathische encephalitis lijdende honden zijn hiermede behandeld, waarvan er 13, dus 52 % volledig herstelden. Veel minder gunstig zijn de resultaten bij hondenziekte-encephalitis, hetgeen niet zoozeer te verwonderen is, daar hier behalve de encephalitis nog een ernstige algemeene infectieziekte bestaat. Van de 11 behandelde honden genazen er slechts 2, d.i. 18 %, terwijl nog restverschijnselen achterbleven. Tenslotte zijn op deze wijze nog 4 honden, lijdende aan experimenteele postvaccinale encephalitis behandeld, waarvan er 2 herstelden.

De beste resultaten worden verkregen met pernaemon forte en dan nog wanneer de behandeling zoo vroegtijdig mogelijk wordt ingesteld. In subacute en chronische gevallen is geen succes te verwachten. Een vroege diagnose is daarom van veel belang. Een der eerste symptomen van een beginnende encephalitis is veelal een ontbreken van de pupilreflex, spoedig gevolgd door atactische bewegingen.

Al naar den ernst van de symptomen en de grootte van den hond worden dagelijks of om den anderen dag 1—2 c.c. pernaemon forte intramusculair of subcutaan toegediend. Bij verbetering van den toestand kunnen de injecties met grootere tusschenpoozen gegeven worden. Het is raadzaam de injecties niet te vroeg te staken, daar dan wel eens instortingen optreden.

INGEZONDEN.

De Diergeneeskundige Studentenkring.

Naar aanleiding van het gelijknamige artikel van collega HOEKSTRA in een vorig Tijdschrift — waarmee ik volkomen instem — verwijs ik naar mijn „Ingezonden” in het nummer van 15 Maart j.l., waarin ik de wenschelijkheid betoogde van de vorming van een neutrale, diergeneeskundige faculteitsvereniging. Ondanks de ongunst der tijden, welke ook haar invloed op het studentenleven doet gelden, zou ik toch voor dit idee nogmaals de aandacht willen vragen.

Leiden, 24-9-'39.

J. WINSSER.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Koliek bij het paard.

Nog steeds tasten we in het duister omtrent de oorzaak en het wezen van koliek. We weten niet, waar plotseling de pijn vandaan komt, waarom ze even plotseling weer verdwijnt. WAKEFIELD RAMEY¹⁾ wijst erop, dat sommige axioma's in het koliek-vraagstuk lang niet zoo vaststaan als algemeen aangenomen wordt. Hij concludeert uit het feit, dat koliek alleen bekend is bij den mensch en het paard en speciaal bij die paarden, die op stal zwaar gevoerd worden en hard moeten werken, dat vermoeienis, overinspanning en irrationeële voeding de voornaamste rol spelen. Koliek is volgens hem een ziekte, die als regel is te voorkómen. Op stallen, waar regelmatig wordt gevoerd en de dieren niet te hard behoeven te werken, komt weinig of geen koliek voor. In Zuid-Afrika had men vroeger lucernehooi, dat inderdaad den naam hooi mocht dragen. Tegenwoordig kent men onder dien naam ongefèrmenteerde, zeer groene, droge lucerne, wat heel iets anders is dan hooi. Hij meent, dat later zal blijken, dat de oorzaak der pijn gelegen is in een stoornis der cellen van de ingewanden onder den invloed van een abnormale omgeving en verwacht veel van een nadere kennis der stoffen, die gevormd worden aan de zenuwuiteinden van den parasympathicus en waarvan iets bekend is geworden in de ontdekking van het acetylcholine. Wat in de leerboeken staat kan voor een groot gedeelte de toets der kritiek niet doorstaan. Daarop komt zijn redeneering neer. B.v. algemeen wordt aangenomen, dat een der oorzaken van koliek is een uitzetting der maag door gassen. Het is hem nog nooit gelukt, die ophooping door gassen te bewijzen door het inbrengen van de sonde, want nog nooit heeft hij dan gassen kunnen doen ontwijken. (Dezelfde ervaring heb ik ook. Ref.) Indien alleen het uitzetten der darmen door gassen de oorzaak der pijn was, moest na punctie die pijn onmiddellijk ophouden. Dat is ook niet het geval. De maag is dikwijls door voedsel sterk uitgezet, zoodat ze scheurt. Een opgezette maag door gas heeft hij bij secties nooit kunnen vinden. Dit zijn volgens hem allemaal aanwijzingen, dat de opzetting door gassen wel het gevolg, maar niet de oorzaak is der pijn.

Daarna stort hij zijn gal uit over allen, die meenen, koliek met een of ander geneesmiddel te kunnen genezen. In Engeland is een zeer veel gebruikt middel tegen koliek terpentijn met lijnzaadolie of met een laxans. In het leger werd dit niet gebruikt, maar gebruikte men aloë. D. w. z. dikwijls moest een soldaat dit ingeven en vond men later de aloëbrok op den vloer liggen! In zijn vroegere Londensche practijk gebruikte hij niet anders dan een half pond zout in twee gallons water (dus 186 gr NaCl in ruim 900 cc water) en had evenveel succes als die, welke andere middelen gebruikten. Onlangs heeft GUNNING sterk aanbevolen het gebruik van acetylcholine, had met zijn behandeling slechts 15 % dooden. Een heel gewoon succes, dat RAINY met zijn onschuldige zoutwater ook bereikte.

Heftig gaat hij — en terecht — te keer tegen het gebruik van heroica en wil liever de dieren in narcose brengen door een intraveneuze injectie van chloralhydraat, eventueel met morphine of morphine plus atropine (van dat laatste voorspel ik hem niet veel plezier. Ref.) Het uitspoelen van de maag, zooals aangegeven wordt, is hem nooit goed gelukt.

Bij sterke gasophooping in de darmen steeds punctie doen op de meest promienerende plaats, in de rechter flank, „without hesitation and without fear”. Schrijver gelooft hen niet, die zeggen, dat het gelukt om met zekerheid draaiing van het colon te diagnosticeeren en deze op te heffen door rectale manipulaties of door rollen. Van morphine zag schrijver zelden succes als pijnstillend middel. Hij oefent scherpe kritiek uit op hen, die zeggen een middel te kennen tegen koliek.

BEIJERS.

¹⁾ WAKEFIELD RAMEY. *Equine Colic*, The Journal of the South-Africa Vet. Med. Ass. March 1939.

Inwendige afsnoering van den dunnen darm.

UEBERREITER ¹⁾ kreeg een paard voor koliek in behandeling. Bij rectaal onderzoek werd in de linker buikheft bij de inwendige ring van het lieskanaal een pijnlijke zwelling gevoeld. Verder 2 strengen waarvan de een naar boven en naar lateraal ging en de ander naar beneden mediaal. Tusschen die beide strengen lag die pijnlijk gezwollen massa, die uit gecontraheerde darmlissen bestond. U. dacht met een inkarcercatie van darmlissen te doen te hebben en heeft deze door een operatie opgeheven. Het dier werd neergeworpen en het linker achterbeen uitgebonden. Via het lieskanaal ging U. naar de buikholte. Het peritoneum werd met de wijsvinger doorgestooten en de hand naar binnen gebracht. Het bleek, dat de plica ductus deferentis was doorgescheurd. Een groote massa dunne darmen was door deze scheur heen gedrongen en werd nu door de zaadbuis afgesnoerd. Hij kon de darmen niet anders bevrijden dan door de ductus dubbel te onderbinden en door te snijden. Het bleek, dat de dunne darm wel over een afstand van 40 cm sterk haemorrhagisch was geïnfiltréerd.

Het dier genas echter prompt en deed na enkele dagen weer arbeid.

Over het voorkomen van weefselbeschadigingen na subcutane toediening van Digipuratum bij paarden.

GOHDE ²⁾ heeft 9 paarden, die aan koliek leden, met 5—10 cc digipuratum behandeld. Hij spoot het subcutaan in. Den volgenden dag kregen de dieren sterke zwellingen met stijfheid van voorhand en hals en zelfs versterf van weefsel. Hoewel dit hartmiddel wordt aangediend als subcutaan te kunnen worden gebruikt, ont-raadt hij dit sterk. Het digitoxin, dat het middel bevat, roept deze erge verschijnselen te voorschijn. Alle digitalisglykoside bevattende geneesmiddelen kunnen volgens schr. beter intraveneus worden gegeven.

Ondervindingen met hooë doses Colfin bij de therapie bij koliek van het paard.

RICHTER ³⁾ is erg enthousiast over het gebruik van Colfin bij kolieken. Men hoeft zich niet aan de dosis van 20 à 40 cc te houden, zegt hij. Hij heeft zelfs een veulen wel 40 cc ingespoten en het diertje daarmee het leven gered. Ook spuit hij paarden wel 40, 60 en soms wel 100 cc in. Hij raadt dit niet voor geregeld gebruik aan, maar als het te bestrijden geval ernstig is, kan het gerust en werkt het met meer succes dan kleinere doses. Hij zag bovendien dat grootere doses laxeerend werkten, zoodat men dan, behalve van de bekende pijnstillende en de peristaltiek regelende werking, ook nog van deze gunstige eigenschap profiteert.

Behandeling van petechialtyphus bij het paard met Atophanyl.

RICHTER ⁴⁾ breekt een lans voor het gebruik van atophanyl bij petechialtyphus. Atophanyl wordt door de Firma SCHERING-KAULBAUM te Berlijn in den handel gebracht in ampullen van 40 cc. Het bestaat uit gelijke deelen atophannatrium en salicyl-natricus.

Schr. geeft tien gevallen van petechialtyphus weer, die alle vrij ernstig waren. Het middel wordt intraveneus toegediend. Hij moest het herhaaldelijk 2, 3 of meerdere malen inspuiten. Bij de eerste inspuiting nam hij de patiënt tevens 2 à 3 l bloed af. Schr. vindt, dat hij een duidelijk waarneembaar succes heeft met zijn therapie.

Ref. meent, dat dit succes niet blijkt uit een korteren duur of een milder verloop van de ziekte. Misschien echter zit het in het feit, dat schr. geen gevallen met doodelijken afloop heeft gehad, althans hij vermeldt ze niet.

¹⁾ O. UEBERREITER. *Innere Einklemmung des Dünndarmes durch Ductus deferens des Pferdes*. Wien. Tier. Monatschr., 1 Juni 1939.

²⁾ Dr. GOHDE. *Ueber das Vorkommen von Gewebsschädigungen nach subcutaner Applikation von Digipuratum bei Pferden*. Zeitschr. f. Vet., Juni 1939.

³⁾ Dr. FR. RICHTER. *Erfahrungen mit hohen Dosen Colfin bei der Therapie der Kolikerkrankungen des Pferdes*. B. u. M. T. W. 23 Juni.

⁴⁾ Dr. RICHTER. *Die Behandlung der Blutfleckenkrankheit des Pferdes mit Atophanyl*. Zeitschr. F. Veterinärk. Juli 1939.

Is dat het geval en mag dat toegeschreven worden aan het gebruik van atophanyl, dan zit daarin een belangrijk voordeel, want met de toepassing van andere geneesmethoden heeft men die wel.

Optreden van kollaps na Chloralhydraatnarkose bij het paard.

BOLZ ¹⁾ heeft verschillende gevallen van chloralhydraatnarkose doodelijk zien afloopen. Hij zag het bij intraveneuze injectie van 20, 25, 30, 40 g en bij giften per os van 50 à 60 g, terwijl de letale dosis van de eerste wijze van toediening bij 75 g ligt en die der tweede bij 150 g. Aan de hoeveelheid heeft het dus niet gelegen. Ook niet aan het middel zelf, daar vele paarden geen hinder ondervonden, alhoewel ze van denzelfden voorraad hadden gehad. Ook lag het niet aan hart- of longafwijkingen, daar alle paarden eerst op hart en longen werden onderzocht en goed bevonden voor ze werden genarcotiseerd. Als proef heeft B. ook wel hartpatiënten intraveneus ingespoten of per os behandeld, zonder nadeelige gevolgen.

Hij meent derhalve, dat chloralhydraat bij sommige paarden prikkelend werkt op het vasomotorisch centrum der medulla oblongata. Hierdoor verslappen vooral de venen, waardoor het bloed in de peripherie van het lichaam en in de groote bloedrijke organen als lever en milt zich ophoopt en onvoldoende naar het hart terugstroomt, waardoor de heele bloedsomloop in de war raakt en een soort kollaps ontstaat. De ademhaling blijft stilstaan, terwijl het hart nog wat doorwerkt. Verloopt dit snel, dan is het dier met enkele minuten dood, gaat het langzaam, dan treedt de dood langzamer in of treedt nog langzamer — eerst na eenige uren — herstel op.

Men kan door onderzoek niet vaststellen hoe een paard zal reageren op chloralhydraat, zoodat men bij een narcose steeds voor de verrassing staat of zijn patiënt ooit weer zal opstaan of niet.

Ref. heeft precies dezelfde ervaring van deze narcose als B. Enkele paarden stierven. Sommige hadden een à twee uur noodig om weer te kunnen opstaan. De meeste ondervonden echter geen nadeel. Bij de gevallen met doodelijken afloop zag hij spiertrillingen in de achterhand, loozen van urine, terwijl de tong slap naar buiten bleef hangen. De dieren zuchtten een keer diep en waren gestorven. Toch gaf ref. na zijn eerste slechte ervaring niet meer dan 25 g intraveneus.

B. heeft later een kwartier vóór de narcose zijn patiënten subcutaan ingespoten met veritol. Paarden geeft hij 3—6 cc subcutaan, kleine dieren $\frac{1}{2}$ à 2 cc.

Sedertdien heeft hij 430 operaties verricht, zonder ooit een verlies door narcose meer gehad te hebben. Hij meent daarom, dat veritol de bezwaren aan het gebruik van chloralhydraat verbonden practisch geheel opheft.

Mond- en klauwzeer bij paarden.

OELLER ²⁾, die veterinaire inspecteur is, heeft in zijn district, waar in 1937 ernstig mond- en klauwzeer heerschte, enkele paarden aan deze ziekte zien lijden. De verschijnselen beperkten zich tot de tong. Er ontstonden veel blaren, die later doorbraken en op ongeveer dezelfde manier genazen als bij herkauwers. De dieren speekselden heel erg. Hoefaanvoeningen traden niet op.

Mond- en klauwzeer bij paarden.

BRANDT ³⁾ beantwoordt het artikel van OELLER (No. 23 van hetzelfde tijdschrift), dat bovengenoemd opschrift draagt. Hij zegt dat hij eens op een boerderij waar mond- en klauwzeer heerschte onder het rundvee, verschillende paarden zag met eveneens speekselvloed. De dieren hadden slijmvlieslaesies op de tong. Hij meende ook met mond- en klauwzeer te doen te hebben bij deze paarden, tot hij er tenslotte een zag met uitslag op de witte huid van het hoofd. Bij navraag bleek, dat er versche Zweedsche klaver werd gevoerd, hetgeen nog al eens aanleiding geeft tot huiduitslag

¹⁾ Prof. BOLZ. *Chloralhydratnarkose und Kreislaufkollaps beim Pferde*. Zeitschr. f. Veterinärk. Juli 1939.

²⁾ Dr. OELLER. *Erkrankung von Pferden an Maul- und Klauenseuche*. B. u. M. T. W., 9 Juni 1939.

³⁾ Dr. A. BRANDT. *Erkrankung von Pferden an Maul- und Klauenseuche*. B. u. M. T. W., 23 Juni.

en slijmvliesandoeningen, evenals boekweit dat kan doen. Zijn vertrouwen in de immuniteit van paarden tegen mond- en klauwzeer was toen weer minder geschokt en hij eindigt met te zeggen, dat men eerst een herkauwer moet kunnen infecteeren met mond- en klauwzeer door middel van een paard dat daaraan heet te lijden, alvorens hij zijn geloof aan de immuniteit van paarden tegen deze ziekte opgeeft.

Onverklaarbare paardenziekte met hooge mortaliteit.

In December 1938 werden een 16-tal paarden op een Silezisch goed plotseling ernstig ziek. De temp. steeg boven 40°, de pols tot 80, het aantal ademhalingen tot 30. De dieren hadden in hevige mate diarrhee. Zij aten niet, dronken alleen helder koud water en dan liefst veel. De conjunctivae waren geel tot donkerrood en vertoonden soms petechiën. Een enkel paard kreeg bovendien verschijnselen van hartsdilatatatie en een ander werd hoefbevangen.

Eenige aanwijzing voor een bepaalde ziekte had DOENECKE¹⁾ niet. Hij liet aan verschillende instituten bloed onderzoeken. Sommige onderzoekers wisten zeker, dat het geen infectieuze anaemie was, andere veronderstelden de mogelijkheid. De verschillende secties gaven ook geen oplossing. Het meest opvallende was de beschadiging der nieren, vooral van de epitheliën der tubuli contorti.

Daar opzettelijke vergiftiging, door een ontslagen knecht, niet uitgesloten moest worden, werd ook de maaginhoud steeds onderzocht. Niets werd gevonden van de gewone giften als arsenicum, strychnine, phosphor enz. Daarom werd gedacht, dat misschien een of andere kunstmest, op het riddergoed aanwezig, door het drinken was gedaan. Hiervoor kwam in aanmerking „Montanin”. Maar proefpaarden, gedrenkt met water, vermengd met Montanin, dronken zelfs in drie dagen niet. Zoo ook als het door het voedsel gedaan werd. Een proefpaard, dat kunstmatig Montanin-oplossing ingegeven was, stierf. De klinische verschijnselen waren niet dezelfde. De sectie-verschijnselen stemden sterk overeen. De eind-conclusie is, dat D. niet weet, welke de ziekte-oorzaak geweest is. Het geheele beeld wees op een vergiftiging, maar welk vergift het geweest is, is niet duidelijk geworden. Was het Montanin, dan is weer niet opgelost, hoe het den dieren is toegediend.

Critische opmerkingen over het droes-vraagstuk.

SALLERMAN²⁾ geeft eenige beschouwingen over droes, werpt er eenige vragen over op en komt tot de conclusie, dat wij er weinig nog van weten. Toch wordt er hard in gestudeerd, omdat deze ziekte groote economische nadeelen berokkent. Hij wil 2 soorten onderscheiden, n.l. de lichte en de zware droes. Lichte gevallen ziet men veel onder minder goed gevoede paarden, zoodat de meer of minder groote lichamelijke weerstand niet de meerdere of mindere ernst van de ziekte bepaalt.

De streptococcus equi wordt aangezien voor de oorzaak. Toch wordt ook aangenomen, dat er een virus bestaat, dat de str. equi de gelegenheid geeft, pathogeen te worden. Het virus alleen maakt dus niet ziek, de str. alleen ook niet, maar hun combinatie is noodig, waarbij het virus de wegbereider is. Ook spelen toxinen een rol volgens schr., hoewel hun samenstelling en werkwijze niet bekend zijn. Toch is het zeker, dat facialis-paralyse, cornage, kruislamheid, knieschijf-luxatie enz. door toxinen worden veroorzaakt.

De behandelingswijzen, behalve de symptomatische, zijn tot nu toe ook van weinig beteekenis. Het virus BESREDKA heeft afgedaan. Sommigen meenen van een serumbehandeling succes gehad te hebben, anderen weer heelemaal niet. Zoolang het serum uitsluitend gericht is tegen streptococci en de oorzaak van de droes virus + str. equi is, zal het serum weinig kunnen verrichten. Bovendien heeft men verschillende stammen van de str. equi. Nu moet het serum eigenlijk bereid zijn door middel van denzelfden stam, dien men wil bestrijden. Dat is natuurlijk steeds

¹⁾ Prof. DOENECKE. *Ungeklärte Pferdekrankung mit hoher Mortalität*. Tier. Rundsch., 25 Juni 1939.

²⁾ Dr. H. SALLERMAN. *Kritische Bemerkungen zur Druse-Frage*. Veterinärmed. Nachrichten, No. 2, 1939.

slechts toevallig, zoodat de uitwerking van serum ook steeds heel wisselvallig moet zijn.

Ook moet een serum componenten bevatten tegen toxinen en fermenten, waarvan zooals gezegd de samenstelling en werkingswijze niet eens bekend zijn. Duidelijk is dus wel, dat er nog vele vraagstukken op te lossen zijn, waarvan wel het belangrijkste is het vinden van een juiste verklaring omtrent de aetiologie van de ernstige droesgevallen.

H. LUBBERTS.

Behandeling van de castratie-funiculitis bij het paard met een scherpe inwrijving bij herhaling.

In een vrij uitvoerig artikel geven de Drs. M., M. et R. PINETEAU ¹⁾ hun ervaringen weer van de behandeling met scherpe smeersels of zalven van de chronisch etterige en tevens fistuleuze ontsteking van den zaadstreng bij het paard, welke aandoening als gevolg der castratie meermalen wordt gezien. Gewoonlijk manifesteert het lijden zich eenige weken na de castratie als een meer of minder pijnlijke verdikking van een der zaadstrengen, terwijl de operatiewond zich als een sterk afscheidende fistel verhoudt. Soms bestaat er eenige kreupelheid. In een deel der gevallen is een woekering van de zaadstrengstomp buiten de oorspronkelijke castratie-huidwond als „champignon” aanwezig. De schrijvers verkregen goede resultaten met een scherp inwrijven van de dikte 2 of 3 maal. Geleidelijk aan wordt de verdikking en de afscheiding minder en in het meerendeel der gevallen is gewoonlijk na verloop van ongeveer een maand genezing verkregen. Hoewel de scrotaalhuid nogal dun is, zijn van het herhaald scherp insmeren geen ernstige laesies te vreezen. De keuze van het scherpe medicament is van geen belang.

De schrijvers gebruiken feu français, cantharidezalf of dubbeljoodkwikzalf. Wanneer extrascrotaal een champignon aanwezig is, wordt deze woekering door een elastisch afbinden tot verdwijnen gebracht, alvorens met de epidermatische behandeling wordt aangevangen. Een operatief chirurgisch ingrijpen, dus een exstirpatie van de zaadstrengstomp, is aangewezen wanneer een driemaal scherp inwrijven geen succes heeft gegeven; daarvan zijn dan uit te sluiten de gevallen, waar de funiculitis ook intraabdominaal is vastgesteld.

Volkomen luxatie in het voorkniegewricht van het paard.

Van een carpaalgewrichtsluxatie geeft v. QUOTH ²⁾ een beschrijving naar aanleiding van een door hem waargenomen geval. Bij het hindernis-springen was het betreffende paard zoodanig gevallen, dat dit ernstige letsel was ontstaan. Van een behandeling kon geen sprake zijn; het paard werd gedood. De sectie-bevindingen waren belangrijke intra- en periarticulaire bloeditstoringen, verscheuring van gewrichtsbanden en pezen, en partiele fractuur aan het distale gedeelte van den radius.

Bijdrage tot de erfelijkheid van de knieschijfgewrichtsontsteking bij het veulen.

Bedoeld wordt de chronische ontsteking van het femuropatellair gewricht met habituele laterale subluxatie van de patella, die, zooals ook in ons land bekend is, voornamelijk bij de koudbloedige veulens voorkomt. Het is de aandoening die in Zeeland wel „klapmouw” wordt geheeten.

Er worden eenige opmerkingen gemaakt omtrent het voorkomen, klinische verschijnselen en verloop der ziekte, maar hoofdzakelijk wordt een overzicht gegeven van de beteekenis, die de erfelijkheid voor het totstandkomen dezer gewrichts-

¹⁾ Drs. PINETEAU. *Traitement de la funiculite chez le cheval par la révulsion répétée*. Rec. de Méd. Vét. 1939, Tome 65, No. 5, pag. 263.

²⁾ VON QUOTH. *Vollständige Verrenkung im Vorderfusswurzelgelenk des Pferdes*. (D. T. W. 1939, Jahrg. 47, Nr. 28, S. 441.

aandoening heeft. SCHÄPER¹⁾ is een hengst bekend, die onder zijn nakomelingen minstens 10, maar waarschijnlijk veel meer mouwveulens heeft geleverd, terwijl hij ook mededeeling doet van een anderen hengst, die 16 kniekreupele nakomelingen heeft. En overigens nog van een merrie, die 2 van deze veulens heeft voortgebracht.

Het lijden moet dan ook als erfelijk worden beschouwd en in het belang van de paardenfokkerij is het noodzakelijk, dat hengsten en merries waarbij de bedoelde erfelijke belasting kan worden aangetoond, van de voortteling worden uitgesloten.

De luxatie van de knieschijf naar boven.

Naar aanleiding van het desbetreffende materiaal in de Giessen'sche chirurgische kliniek gedurende de laatste jaren, geeft de hoofdasistent GOEBEL²⁾ een verhandeling over de luxatio patellae dorsalis bij het paard. Deze betreft de aetiologie, de diagnostiek en de therapie, alsmede een casuïstiek omtrent 17 gevallen uit de kliniek. De schrijver komt tot de navolgende samenvatting: 1. De dorsale luxatie van de patella werd in het meerendeel der gevallen onder het beeld van een habitueele aangetroffen (15 van de 17 gevallen). 2. Uit een stationnaire luxatie ontwikkelt zich dikwijls een habitueele. 3. Omgekeerd kan zich uit een habitueele een stationnaire ontwikkelen. 4. In 15 van de 17 gevallen werd het lijden beiderzijds vastgesteld. 5. De habitueele luxatie kan zeer geleidelijk ontstaan; in het beginstadium is het paard dan eenigermate stijf en bewegingskreupel. 6. Omtrent de aetiologie wordt aangenomen, dat in het meerendeel der gevallen praedisponerende factoren van het grootste belang zijn. 7. In den regel kan de aandoening alleen door de tenotomie van den medialen rechten knieschijfsband verholpen worden.

Bijdragen tot de ziekten van de ondervoetstrekkers bij het paard.

Aandoeningen van de teenstrekkers bij het paard komen slechts zelden voor en daaromtrent vindt men dan ook in de literatuur slechts weinig vermeld. In het onderhavige artikel geeft v. QUOTH³⁾ een beschouwing over deze aandoeningen. Hij schrijft, dat de ziekte van de ondervoetstrekkers bij het paard meestal door traumatische insulten ontstaan. Een ruptuur van peesvezelen met als gevolg een ontsteking is zelden. Tijdens de actieve functie namelijk wordt de pees vrijwel nooit boven de elasticiteitsgrens gerekt. De door eenig traumatisch insult tot stand gekomen verandering aan de pees is eigenlijk een contusie, die zich klinisch hoofdzakelijk door een meer of minder belangrijke zwelling te kennen geeft. In het algemeen heeft deze aandoening een gunstige prognose, althans wat betreft een herstel van de gebruikswaardigheid van het paard.

HARTOG.

Onderzoekingen over de gevoeligheid van de buigpezen bij jonge remonten.

Geringe aandoeningen van de pezen der voorbeenen komen bij jonge, in africhting zijnde remonten veel voor.

HILLEBRAND⁴⁾ heeft dit bij 177 paarden nagegaan. Soms waren zoowel kroonbeen als hofbeenbuiger beiderzijds aangetast, soms slechts aan één been, soms was alleen een der pezen aangetast, kortom hij zag allerlei variaties. Er was verband tusschen de ernst van de aandoening en de verschijnselen, die het dier in zijn gang liet zien. Deze waren, vanaf een gebonden gang — waarbij de voeten wel gelijkmatig, maar zonder veering werden neergezet — tot meer of minder erge kreupelheid. Sommigen noemen dit een physiologisch verschijnsel bij de africhting. Hij noemt het een pathologisch verschijnsel. Hij denkt, dat verschillende peesfibrillen gescheurd

¹⁾ SCHÄPER. *Beitrag zur Vererbung der Kniescheibengelenkenentzündung bei Fohlen*. Tierärztl. Rundsch. 1939, Jhrg. 45, Nr. 1, Seite 7.

²⁾ GOEBEL. *Die Luxation der Kniescheibe nach oben*. Tierärztl. Rundsch. 1939, Jahrg. 45, Nr. 28, Seite 537.

³⁾ VON QUOTH. *Beiträge zu den Krankheiten der Zehenstrecker beim Pferd*. Tierärztl. Rundsch. 1939, Jahrg. 45, Nr. 30, S. 575.

⁴⁾ Dr. HILLEBRAND. *Untersuchungen über Empfindlichkeit der Beugesehnen bei jungen Remonten*. Zeitschr. f. Vet., Juni 1939.

zijn of te sterk uitgerekt zijn. Hij verklaart dit doordat hij vindt, dat de hoeven van jonge remonten aan de toon te weinig worden ingekort, waardoor de buigpezen te veel voor hun rekening krijgen. Althans heeft hij, na het aanbrengen van deze hoefcorrectie, bedoelde peesaandoeningen op den duur weten op te heffen, behoudens bij paarden met ondergeschoven verzenen of met spitse hoeven.

H. LUBBERTS.

Over het wezen, de diagnostiek en de therapie van de podotrochlitis chronica van het paard.

Dit uitvoerig artikel van Prof. WESTHUES¹⁾, waarin zijn onderzoekingen omtrent het bedoelde en voor het rijpaard zoo beruchte hoeflijden zijn neergelegd en dat van vele afbeeldingen is voorzien, geeft de navolgende samenvatting.

1. De podotrochlitis chronica ontwikkelt zich regelmatig uit een degeneratief proces aan pees en straalbeen, dat op haar beurt weer een gevolg is van een overmatig gebruik. De regel is: zonder voorafgaande degeneratie in de hoefkatrol geen podotrochlitis. 2. De met ontsteking en pijn verbonden toestand in de podotrochlea is secundair. 3. De degeneratieve veranderingen aan pees en straalbeen zijn praktisch ongeneeslijk en daarom moet de podotrochlitis ook als een niet te genezen lijden worden beschouwd. 4. De geleidingsanaesthesie aan den ramus vol. van den nervus volaris is voor de podotrochlitis-diagnose onzeker, omdat ook takken van den ramus dorsalis worden getroffen. 5. De hoefgewrichts-anaesthesie is het meest zekere diagnostische hulpmiddel bij podotrochlitis. 6. De hoefgewrichtsinjectie is, bij inachtneming van de aseptische voorzorgen, niet bijzonder gevaarlijk. 7. Het anaestheiseren van de onderste gemeenschappelijke buigpeescheede is ook bij podotrochlitis positief. 8. Het dorso-volare en latero-mediale röntgenonderzoek zijn waardevol en, hoewel niet noodzakelijk, toch aan te bevelen. 9. Ter behandeling komt bij wijze van proef correctie van het hoefbeslag in aanmerking. 10. De definitieve behandeling van podotrochlitis bestaat in resectie van den ramus vol. van den n. volaris, in de kootholte of aan het kootgewricht; hiermede blijft de gevoeligheid van huid en wandlederhuid behouden. 11. De resectie van den ramus volaris aan het kootgewricht geeft een meer omvangrijke anaesthesie. Wanneer na een neurectomie in de kootholte de kreupelheid later weer mocht optreden kan deze door een neurectomie aan de zijvlakten van den kogel worden opgeheven. 12. De resectie van den ramus vol. moet slechts verricht worden wanneer na een voorafgaande hoefgewrichtsinjectie de diagnose zeker is gesteld. 13. De bedoelde podotrochlitis-neurectomie heeft niet in alle gevallen een verdwijnen der kreupelheid tengevolge; deze kan later wel weer eens optreden. 14. Na de neurectomie van den ramus volaris zijn bij 23 paarden gedurende een observatie van 1½ tot 2 jaar geen fracturen en ontschoenen waargenomen.

HARTOG.

Groeiverschillen bij jonge remontepaarden met betrekking tot geslacht, ras en kleur na een africhtingstijd van negen maanden.

RIMANE²⁾ heeft verschillende metingen gedaan bij in africhting zijnde jonge remonten. Merries namen iets meer toe in schofthoogte en borstomvang dan ruins; ruins iets meer in pijpomvang. Brandenburgers, Mecklenburgers en Holsteiners groeiden maximaal 1,4 cm in schofthoogte en 0,7 cm in pijpomvang meer dan Oostpruisen. Zoo waren er ook kleine verschillen in groei tusschen vos en schimmel, waarbij de vos het won.

Het resultaat van het geheel echter was, dat in een africhtingstijd van 9 maanden bij deze 4-jarige remonten geen beduidende verschillen in groei waren waar te nemen tusschen de verschillende geslachten, rassen en kleuren.

H. LUBBERTS.

¹⁾ Prof. WESTHUES. *Ueber das Wesen, die Diagnostik und die Therapie der Podotrochlitis Chronica des Pferdes*. B. u. M. T. W. 1938, Nr. 51 und 52, Seite 781 und 797).

²⁾ RIMANE. *Wachstumsunterschiede bei jungen Remonten nach einer neunmonatigen Ausbildungszeit in bezug auf Geschlecht, Rasse und Farbe*. Zeitschr. f. Veterinärk., Juni 1939.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

De slijmbeurzen in de nek- en schoftstreek van het rund en de ziekelijke veranderingen daarvan.

Volgens WERNERY ¹⁾ komen in de nek- en schoftstreek bij het rund de volgende slijmbeurzen voor: Dicht voor of op de schoft zeer vaak een subcutane bursa; onder den nekband op het doornvormig uitsteeksel van den eersten borstwervel dikwijls een bursa subligamentosa (zelden op den 2den of 3den borstwervel); minder dikwijls een diepgelegen bursa op den laatsten halswervel.

Chronische ontstekingsprocessen komen aan beide laatstbedoelde bursae meermalen voor. Daarentrent werd in vier gevallen den inhoud, een slijmige fibrine bevattende massa, op brucella Bang onderzocht. Eenmaal was dit onderzoek positief.

De aandoeningen aan de schoft, die op een ziekelijke verandering van een slijmbeurs en omgeving berusten, zijn niet alleen aan het paardengeslacht eigen. Ook bij het rund kunnen deze worden aangetroffen.

HARTOG.

Streptococcen mastitis.

BROOKS ²⁾ toont in dit artikel andermaal de samenhang aan tusschen epidemieën van „septic soare throat” en zelfs van „roodvonk” met het drinken van melk afkomstig van koeien lijdende aan streptococcen mastitis.

Verschillende ondergroepen van haemolytische streptococcen worden als de gemeenschappelijke oorzaak van de ziekte bij mensch en dier aangesproken. Een sprekend voorbeeld wordt aangehaald waarbij de melk van een koe eerst in Juli 1936 als oorzaak van een besmettelijke keelontsteking bij menschen werd aangewezen. Door misverstand werd dit dier niet geslacht. Een half jaar later werd zij op een ander bedrijf aangetroffen. Zij had inmiddels droog gestaan en was een nieuwe lactatie-periode begonnen. Op deze boerderij heerschte onder de menschen „scarlet fever”. Men dronk daar ongekoekte melk van deze koe, die een slepende mastitis had. Streptococcen werden bij microscopisch onderzoek van den uier in grooten getale aangetoond.

Vermoedelijk was de koe primair besmet door een melker, die eveneens aan „scarlet fever” leed.

De diagnose van streptococcus mastitis door cultureel onderzoek.

Teneinde streptococcen mastitis zoo veel mogelijk te weren, kan men niet volstaan met het uitschiften der klinisch zieke dieren of wel die, welke afwijkende melk hebben, maar moeten ook de dieren worden opgespoord, waarbij in de overigens normale melk langs cultureelen weg de *Str. agalactiae* kan worden aangetoond.

Door EDWARDS ³⁾ worden bacteriologische onderzoekingen beschreven, die ten doel hadden een geëigenden voedingsbodem te vinden, waarin de mastitis-streptococcen optimaal groeien, terwijl de overige flora wordt geremd.

Als zoodanig wordt glucose-bouillon beschreven waaraan is toegevoegd crystal-violet en „natrium-azide”. De medegedeelde onderzoekingen leenen zich niet voor beknopte samenvatting.

C. F. v. O.

¹⁾ WERNERY. *Die Schleimbeutel in der Nacken- und Widerristgegend des Rindes und ihre Erkrankung*. D. T. W. 1939, Jhrg. 47, Nr. 22, Seite 338.

²⁾ PAUL B. BROOKS. *Streptococcus Mastitis and Public Health*. Journ. Am. Vet. Med. Ass., Jan. 1939.

³⁾ S. J. EDWARDS. *The diagnosis of streptococcus mastitis by cultural methods*. Journ. comp. Pathol. and Ther., Vol. LI, afl. 4, blz. 250.

Over de behandeling van streptococceen-mastitis.

Na een kort algemeen overzicht, waaruit blijkt, dat GEURDEN ¹⁾ de streptococceen-mastitis beschouwt als een stafinfectie en uitsluitend veroorzaakt door de str. agalactiae contagiosa, zoodat niet getracht moet worden een schifting te maken tusschen geïnfecteerde en niet geïnfecteerde dieren en dus de behandeling zich moet uitstrekken over al de dieren van eenzelfde stal, beschrijft hij de volgende door hem opgebouwde bestrijdingsmethode :

1. Als besmet worde aangezien elke stal, waar bij minstens één dier symptomen werden waargenomen van streptococceen-mastitis, bevestigd door bacteriologisch onderzoek. De geheele stal worde behandeld zonder één enkele koe of vaars uit te zonderen. De hygiënische maatregelen (eerste stralen wegmelken in een antiseptische oplossing, goed uitmelken) worden zoo streng mogelijk doorgevoerd.

2. De vaccinothérapie worde op al de dieren zonder onderscheid of ze klinisch aangedaan zijn of niet, toegepast. Om de 5 dagen worden ze daartoe ingespoten met resp. 5, 10 en 15 cc stal-ana-vaccin (dus een formaline-houdend stalspecifiek vaccin). De streptococceen groeien veel beter en sneller op testikelbouillon, zooals GEURDEN constateerde, dan op gewone bouillon.

3. Al de koeien worden tenminste één maand voor het einde der drachtigheid drooggezet door middel van entozon-infusies. Enkele practici geven de voorkeur aan infusies met zilvernitraat-oplossing (1—2 per duizend).

4. Gelijktijdig met de toediening van het vaccin worde telkenmale 5 cc sulfamide-oplossing 5 % (prontosil. Ref.) onderhuids geïnjecteerd (deze doses mogen ook aanmerkelijk worden verhoogd).

Deze bestrijdingsmethode heeft hem bijna steeds algemeene voldoening geschonken. Voor zoover hij niet te doen had met dieren, „welke dragers waren van onherstelbare letsels”, heeft hij een klinische genezing kunnen waarnemen. „Wij hebben niet nagegaan of het hier ook een bacteriologische genezing betrof, enerzijds omdat mastitis-streptococceen niet schadelijk zijn voor den verbruiker en anderzijds omdat hierdoor het beoogde economische doel werd bereikt, namelijk een normale productie van normale melk”.

(Ik moge enkele kantteekeningen bij dit referaat maken. M. i. is Prof. GEURDEN niet geheel consequent in zijn artikel. Hij begint met den eisch, alle dieren in behandeling te nemen, waarschuwt voor bezoedeling van den stalvloer met de eerste melkstralen, wil met vaccino-therapie en inspuiting met sulfamide „een verhooging krijgen der afweerkrachten van het organisme en de vorming van antistoffen begunstigen”. Doet dus alle moeite de streptococceen kwijt te raken, maar later bij het beoordeelen van het resultaat kan het hem niet schelen of er nog streptococceen in de melk zitten, omdat deze toch niet schadelijk zijn voor den mensch. Als hij niet bewezen heeft, dat de streptococceen uit de melk der behandelde koeien verdwenen zijn, heeft hij ook niet aangetoond „het beoogde economische doel, nl. een normale productie van normale melk” te hebben bereikt. Zijn er wel streptococceen in, dan zou de melk — al moge ze ook een „normaal” aspect hebben — toch niet volgens Nederlandsche opvattingen en reglementen in consumptie gebracht mogen worden.

Hoewel ik gaarne toestem, dat een behandeling van alle koeien een gunstig effect zal hebben, betwijfel ik toch of we daartoe (tenminste op groote stallen) kans zullen krijgen, wanneer wij voor één koe met mastitis worden geroepen. Het meeste resultaat verwacht ik — naast de hygiënische maatregelen — van het droogmaken als onder 3 aangegeven. De dosis sulfamide lijkt mij wel wat homoeopatisch, maar mogelijk heeft GEURDEN gelijk er een prikkelwerking van te mogen verwachten. Ref.)

BEIJERS.

¹⁾ Vlaamsch Diergeneesk. Tijdschr. Juni 1939.

Uitroeiing van de „Gelber Galt“.

STECK¹⁾, die reeds jaren zich bezighoudt met de streptococcen-mastitis, heeft in het Schweizer Archiv in enkele artikelen zijn laatste bacteriologische onderzoekingen medegedeeld. Over hetzelfde onderwerp is ook dit jaar een monographie van zijn hand verschenen (Ein System der Tilgung des Gelben Galt. Verlag Haupt, Bern 1939).

Hij onderscheidt: 1. streptococcen, die niet uit den uier stammen (secundaire melkstreptococcen); 2. streptococcen uit den uier, die weliswaar voor den uier gevaarlijk zijn, maar zich anders dan gewone galtstreptococcen gedragen en daarom ook op andere wijze bestreden moeten worden; 3. streptococcen uit den uier, die onschadelijk zijn; 4. streptococcen uit den uier, die een hardnekkige infectie veroorzaken en met chemische middelen bestreden kunnen worden (strept. agalactiae). Men kan trachten ze morfologisch, biochemisch of serologisch uit elkaar te halen. Het biochemische onderzoek der geïsoleerde stammen is momenteel nog het eenvoudigste en goedkoopste. De Galtverwekkers vergisten meestal saccharose, niet altijd; ze vergisten niet manniet, sorbiet, inuline. Vergistten ze al deze stoffen wel, dan bleken zij in den regel geen uitgebreide infecties te geven. In de droogperiode zijn zij onschadelijk, bij melkgevende koeien moeten ze bestreden worden als Galtstreptococcen.

BEIJERS.

GENEESMIDDELLEER.

De namen van p. aminobenzol sulfonamidum en aanverwanten.

Onder de initialen V.D.W. wordt in ondervermeld tijdschrift²⁾ een artikel gewijd aan deze belangrijke groep van geneesmiddelen. De grote betekenis ervan komt wel duidelijk ook tot uiting in de haast onoverzichtelijke massa benamingen, die de talrijke fabrieken aan vaak dezelfde chemische substantie er aan hebben gegeven en die door de merkenwet beschermd zijn. De Council on Pharmacy and Chemistry of the American Medical Association gaf aan het meest gebruikte preparaat de naam sulfanilamide, welke ook hier burgerrecht heeft verkregen. Het verdient aanbeveling, dat de Pharmacopee-commissie voor enige der meest gebruikte preparaten gemakkelijke namen aangeeft.

Een overzicht der voornaamste middelen wordt gegeven. Alle deze hebben de chemotherapeutische eigenschappen, volgens MIETSCH toekomende aan verbindingen, die overeenkomstig het Protosil album aan een aromatische kern een zwavelhoudende groep en in de parastelling een stikstofhoudende groep bevatten.

KLARENBECK.

Forapin-behandeling.

Forapin is het gift der bijen. Bijengift veroorzaakt belangrijke zwellingen en hyperaemie. FORSTER heeft getracht deze eigenschappen voor therapeutische doeleinden te gebruiken. Hij heeft een methode gevonden om bijengift te bereiden en heeft het daarna in vloeibaren vorm in 4 verschillende sterkten in den handel gebracht (0,15 $\frac{0}{100}$ — 0,45 $\frac{0}{100}$ — 1,35 $\frac{0}{100}$ — 4 $\frac{0}{100}$). Men kan het intraveneus, intracutaan, subcutaan enz. gebruiken. WAGNER³⁾ nu heeft van het gebruik al veel vreugde beleefd. Hij heeft het ingespoten bij honden met arthritiden, bij paarden met lumbago en met schoftfistels of met andere door bindweefsel verharde drukkingen. Hij completeerde deze injecties vaak met massage met forapin-zalf. De aandoeningen en de gevallen die hij mededeelt genazen allemaal en bijzonder vlug, zoodat hij tot de conclusie komt, dat er met de forapin-therapie verder geëxperimenteerd moet worden, vooral bij schoftfistels.

H. LUBBERTS.

¹⁾ Schweizer Archiv, 1939, Mei en Juni.

²⁾ Pharmaceutisch Weekblad, 76, 1939, 25, blz. 809—840.

³⁾ Dr. H. WAGNER. *Angewandte Forapin-Behandlung*. B. u. M.T.W. 9 Juni 1939.

Onderzoekingen over een nieuw goud-praeparaat Auron B.

Een door ERNST¹⁾ ingesteld vergelijkend onderzoek wijst uit dat Auron A (goed oplosbaar in water en in olie) onder bepaalde omstandigheden bij honden eosinophilie opwekt. Auron B (niet oplosbaar in water of in olie) doet dit niet. Röntgenologisch bleek ook, dat dit laatste praeparaat veel langzamer geresorbeerd werd dan het eerste.

De therapeutische werking van Auron B bij de experimenteele tuberculose van de cavia.²⁾

Subcutane inspuitingen van Auron B (in olie gesuspenderd) bleken geen genezende werking te hebben op tuberculeuze processen van met humane tuberkelbacillen geïnfecteerde caviae. Tuberculeuze zweren van de huid genezen echter wel, na ze herhaaldelijk te bedruppelen met deze stof.

C. F. v. O.

Calciumgluconaat-glucoheptonaat, een nieuw, in water oplosbaar calciumzout.

Door SALOMON³⁾ wordt de aandacht gevestigd op bovenvermeld dubbelzout. Met behulp van proeven met konijnen werd vastgesteld, dat het nieuwe calciumdubbelzout in 11.5 %-ige waterige oplossing (10 cm³ komt overeen met 0.1 g Ca), intraveneus en intramusculair toegediend, goed wordt verdragen. De pH der oplossing bedraagt ca. 7 (neutraal), terwijl het zout zeer goed oplost in water en mitsdien geen neiging heeft tot kristalliseeren.

SEERLES.

Sulfanilamide in de diergeneeskundige praktijk.

N. ANKARKLO⁴⁾ spoot een koe, lijdende aan streptoc. mastitis — temp. 42.3° C., sterke zwelling van een achterkwartier — naast eene plaatselijke behandeling met entozon, in met 75 cc prontosil intraveneus. Na 3 uur was de temp. tot 39.5° C. gedaald en was de algemeene toestand veel beter; de melk werd weer normaal en kwam op de gewone hoeveelheid. Later werd een 30-tal acute mastitisgevallen op overeenkomstige wijze in het algemeen met goed gevolg behandeld. Waar met plaatselijke behandeling geen verbetering kon worden verwacht, werd de hoeveelheid prontosil opgevoerd tot 100—125 cc. Bij chronische mastitis waren de uitkomsten minder gunstig.

Ook bij veulenziekte werden goede resultaten verkregen. Een veulen, dat den dag na de geboorte verschijnselen dier ziekte vertoonde, kreeg 10 cc prontosil intramusculair, welke inspuiting binnen 24 uur 3 maal werd herhaald. Den volgenden dag stond het veulen te zuigen en was de bestaande zwelling aan het kniegewricht verdwenen; een recidief bleef uit. — 4 andere gevallen (één betrof een meer chronisch geval met etterige ontsteking van het kroongewricht, waarbij 25 cc prontosil intraveneus werd ingebracht) verliepen eveneens gunstig. Bij 2 veulens echter, die reeds bij de geboorte ziek waren (hooge graad van zwakte, temp. verhooging en vuil gekleurde slijmvliezen) liet behandeling met prontosil, naast toepassing van bloedtransfusie, in den steek.

Ook J. G. BOEHME JAENSON⁵⁾ prijst sulfanilamide als een werkzaam middel bij de behandeling van veulenziekte. Hij paste sulfanilamide toe in den vorm van tabletten van 1 gram, in een dosis van 2—3 gram per dag. Veulens, welke slap tegen den grond lagen, stonden den volgenden dag op om te zuigen; na 4—5 dagen waren de zwellingen aan de ledematen teruggelopen.

v. N.

¹⁾ Dr. A. M. ERNST. Ned. Tijdschr. v. Gen., dl. 83 II, afl. 18, blz. 2047.

²⁾ Dr. J. D. VERLINDE. Ned. Tijdschr. v. Gen., dl. 83 II, afl. 18, blz. 2054.

³⁾ A. SALOMON (Wetensch. Lab. der N.V. Orgachemia, Oss). Pharm. Weekbl. 76, 914, 1939.

⁴⁾ Svensk Vet. Tidskr., Juni 1939.

⁵⁾ Svensk Vet. Tidskr., Mei 1939.

Behandeling van puerperale infecties bij kleine huisdieren met sulfamiden.¹⁾

VERSTRAETE meldt zijn gunstige resultaten door behandeling dezer aandoeningen met het sulfamide preparaat Prontosil soluble. Het effect van intramusculaire inspuiting van 2 tot 5 cc der 2.5 % opl., soms gecombineerd met het sulfamide per os (Prontosil album), 1—3 tabletten à 300 mg, acht hij veel grooter dan van de spoelingen. Agranulocytose zag hij nimmer. Hoe eerder de behandeling wordt begonnen, hoe beter; liever grote doses dan kleine en niet te spoedig de behandeling staken.

De chemotherapie bij leishmaniose.

Aan de hand van verschillende gevallen beschrijft FAURE-BRAC²⁾ de resultaten der antimoniumtherapie met een nieuw preparaat, het Amino-phenyl. stibinaat van methyl. glucamine, een pentavelente organische verbinding. Het blijkt goed verdraagbaar te zijn, intramusculair en intraveneus in doses van 200 mg pro kg toe te dienen, terwijl de dosis antimonium, die kan worden werkzaam gemaakt aanzienlijk groter is dan met de overige antimoniumpreparaten. Hij acht het middel een grote aanwinst, aangezien vele patiënten werkelijk gesteriliseerd konden worden. In verband met het gevaar voor besmetting van kinderen, het chronische verloop der ziekte, het frequent voorkomen in grote gebieden, wordt de behandeling aanbevolen.

De therapie met de korte golf in de diergeneeskunde.³⁾

De warmteontwikkeling in dieper gelegen organen, de langdurig na bestraling bestane hyperthermie van capillairen en arteriën, de verkregen gunstige resultaten door SCHLIEPHAKE sinds 1929 en van vele anderen bij vele indicaties bij den mensch zijn voor KARSTEN reden om de therapie met de korte en ultrakorte golf in de diergeneeskunde aan te bevelen. Hij zag bij paard en hond goede genezingen bij acute septische processen, bij cocceninfecties, pneumonie.

KLARENBECK.

Traumatische gewrichtsaandoeningen en infiltratieanaesthesie.⁴⁾

Bovengenoemde behandelingsmethode bij traumatische gewrichtsaandoeningen is ingevoerd door LERICHE. Door reflectorische sympathicusprikkeling en door inwerking van celrestenhistamine treedt vasodilatatie op; dit geeft aanleiding tot hyperaemie en transsudatie (oedeem). De therapie nu beoogt de zenuwuiteinden van de gewrichtsbanden ongevoelig te maken en dus alle reflexen tegen te houden. Ingespoten wordt 10—40 cc van een 1 % novocainec oplossing (zonder adrenaline bijvoeging); de inspuitingen worden om de twee à drie dagen herhaald.

VEENENDAAL.

VLEESCHHYGIËNE.

Over het voorkomen van enteritisbacteriën bij varkens; tevens een bijdrage tot het vraagstuk der vleeschvergiftigingen.

Gedurende 15 jaren werden op het Staats Veterinair Onderzoekingsinstituut te Stade 7778 varkens bacteriologisch onderzocht. Van elk dier werden minstens 3 organen (milt, lever en nieren) in onderzoek genomen. Onder deze 7778 varkens waren 797 z.g. pestvarkens (met 552 gestorven dieren en 245 geslachte dieren) en 6981 pestvrije varkens. Hiervan waren weer 3131 cadavers en 3850 geslachte dieren.

¹⁾ Vlaamsch Dierg. Tijdschr. 7, 1938, 9—10, blz. 272.

²⁾ FAURE-BRAC. *La chimiothérapie aurait-elle vaincu la leishmaniose?* Bull. Acad. Vet. XII, 1939, 1, blz. 64.

³⁾ *La thérapie à courtes ondes dans la médecine vétérinaire.* Rec. Med. Vet. (Alfort), CXV, 1939, 3, blz. 159.

⁴⁾ BOUCKAERT. Vlaamsch Tijdschr. v. Dierg. 1938, No. 9—10, blz. 269.

In totaal werden bij deze 7778 varkens in 235 gevallen enteritisbacteriën gevonden (= 3,01 %) met de volgende typen : suipestifer KUNZENDORF 187 maal of in 80 % ; GLÄSER-VOLLDAGSEN 12 maal of 5,1 % ; enteritis BRESLAVIENSE 26 maal of 11 % ; GÄRTNER KIEL 9 maal of 3,8 % en GÄRTNER DANYSZ 1 maal of 0,42 %.

Bij nadere beschouwing van deze cijfers, aldus LÜTJE¹, valt allereerst op, dat bij de gestorven dieren het percentage besmette dieren veel hoger is dan bij de gewone slachtdieren ; b.v. van de pestvarkens bij 55 gestorven dieren en 6 geslachte dieren en van de pestvrije varkens bij 126 gestorven dieren en 48 geslachte dieren. Bij de gestorven dieren heeft blijkbaar het ziekteproces zich geheel en al kunnen ontwikkelen en zijn de enteritisbacteriën in deze gevallen van uit het darmkanaal in de bloedbaan overgegaan. Van belang is verder de waarneming, dat behalve het suipestifertype ook de vleeschvergiftigers type BRESLAU en KIEL bij pestvarkens kunnen voorkomen.

Verder werd bij 10 gestorven en 3 geslachte varkens met vlekziekte, behalve de vlekziektebaci, ook nog de suipestifer gevonden.

De positieve gevallen kwamen bijna uitsluitend uit zeer bepaalde gebieden, n.l. de meststreken. Blijkbaar spelen de onnatuurlijke verpleging en voeding voor deze besmetting een rol. Meestal werden de bacteriën in alle in onderzoek genomen organen aangetroffen, terwijl gewoonlijk een sterk bacteriegehalte van deze organen aanwezig zijn.

De suipestiferbacteriën werden bij 187 varkens waargenomen ; hiervan in 51 gevallen als secundaire infectie bij viruspest, 13 maal als secundaire infectie bij vlekziekte en 123 maal als zelfstandige infectie. Vooral waren z.g. loopvarkens, met een lichaamsgewicht van 30—60 kg, met suipestifer besmet. Dat de suipestifer een regelmatige darmbewoner van het varken is, bleek niet uit de waarnemingen ; immers bij 736 varkens met viruspest werden geen suipestiferbaciën gevonden.

De enteritisbaci, type BRESLAU, identisch met de muizentyphusbacterie van LOEFFLER en B. AERTRYCK, is geen dierlijk standaardtype, want ze wordt vrijwel bij alle dieren gevonden (paard, veulen, kalf, rund, varken, big, kip, eend, gans, muis, rat, cavia, konijn, haas, carnivoren). Eensdeels werd deze bacterie als begeleidingsbacterie gevonden bij varkenspest, anderzijds bleek een specifieke infectie aanwezig te zijn met ernstige verschijnselen vanwege het darmkanaal ; n.l. fibrineuze enteritis, met ulceraties in mucosa en eventueel peritonitis. Dikwijls hadden de jongere dieren een vermoeid transport, met voederwisseling, doorgemaakt. In andere gevallen was een overmatige voeding met roggeschroot, eventueel met gekiemde aardappels, de oorzaak. Provocatorische invloeden binnen het bereik van het darmkanaal moeten blijkbaar aanwezig zijn.

De Gärtnerbaciën, type KIEL, zoo bekend bij kalveren, werden door LÜTJE waargenomen bij 9 gevallen van de 23 voedingsmiddelvergiftigingen. Bij de overige gevallen waren 6 maal Breslaubacteriën, 5 maal suipestifer, 2 maal GÄRTNER ESSEN en 1 maal GÄRTNER DANYSZ in het spel.

Uit vleeschkeuringsoogpunt valt uit deze onderzoeken te concluderen, dat, behalve bacteriën van de suipestifergroep, bij het varken ook de bekende vleeschvergiftigers (BRESLAU en GÄRTNER-type) kunnen voorkomen. Vooral is dit bij varkenspest het geval. Ook bij vlekziekte werden menginfecties met vleeschvergiftigers waargenomen. Uit een vleeschhygiënisch oogpunt zijn vooral ziekte van het darmkanaal als verdacht te beschouwen.

Blijven noodslachtingen langen tijd hangen (ook in een koelhuis), dan vindt altijd een min of meer uitgebreide anreicherung plaats van eventueel spaarzaam in het vleesch aanwezige bacteriën. Zodoende is het mogelijk dat b.v. vleesch, direct of binnen korten tijd na de slachting geconsumeerd, tot geen vleeschvergiftiging

¹) LÜTJE. *Beobachtungen über die Häufigkeit des Vorkommens von Enteritisbakterien beim Schwein, zugleich ein Beitrag zum Kapitel der Fleischvergiftungen*. D. T. W. Jg. 46, 1938, Beilage Schlachthofwesen und Lebensmittelüberwachung, No. 25, pg. 798 en No. 1, 1939, pg. 131.

aanleiding geeft, echter wel gehakt of pekelvleesch, van het zelfde dier afkomstig. LÛTJE is daarom een tegenstander van de idee, het vleesch van noodslachtingen te pekelen.

Het opjagen en verhit maken van slachtdieren.

De houdbaarheid van vleesch is, volgens GRÜTTNER¹⁾, niettegenstaande de ontwikkelde koeltechniek van tegenwoordig, slechts door een juiste behandeling van slachtvee en vleesch te verhoogen. Onder normale omstandigheden komt het tot de vorming van melkzuur, dat een stolling van de spiervezels en een opzwellling van het vleesch tengevolge heeft. Door deze vleeschrijping wordt het taaie, onsmakelijke vleesch tot een aromatisch ruikend en goed smakend voedingsmiddel. Bovendien wordt door het optreden van het melkzuur de besmetting en eventueele vermeerdering van bacteriën tegengegaan en zoodoende bederf voorkomen.

In afwijking van dit normale verloop kan ook als het ware een verhaaste rijping van het vleesch plaats vinden, waarbij dan een onaangename reuk, een veranderde vleeschkleur en een zeer sponsachtige, poreuze consistentie kan optreden. Zoo'n proces, meer bekend onder den naam van „vleeschverstikking”, ziet men in het algemeen optreden in het vleesch van die dieren, waarbij niet tijdig het maag-darmkanaal is verwijderd geworden en die, welke niet volgens de regels zijn gekoeld geworden.

Ook kan een onvoldoende melkzuurvorming optreden bij die dieren, welke, tengevolge van ziekte, langen tijd vóór het slachten geen voedsel hebben kunnen opnemen en verteren. Verder zijn voor de houdbaarheid van het vleesch buitengewone inspanningen van de slachtdieren, onmiddellijk vóór het slachten, als opjagen en draven, van veel belang. Daarom zijn dan ook in Duitschland de noodige voorschriften gegeven betreffende het vervoer van slachtdieren. Echter ook na het transport tot aan de slachting moet alles worden gedaan om omstandigheden, welke nadeelig kunnen zijn voor de houdbaarheid van het vleesch, te voorkomen. GRÜTTNER wijst er in dit verband op dat er voorschriften bestaan, volgens welke het verboden is dieren, gekocht op de slachtveemarkt, binnen 4 dagen te slachten, ofschoon hij zelf toegeeft, dat de doelmatigheid van een zoo langen uitrusttijd nog uit nadere onderzoekingen zou moeten blijken.

DE GRAAF.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Melkveestallen, door H. J. VAN HOUTEN (Rijkslandbouw-architect en Lector aan de Landbouwhoogeschool).

Deze uitgave van de Nederl. Ver. tot bescherming van dieren (commissie A) geeft in gecomprimeerden vorm een praktische behandeling van de eischen waaraan een melkveestal moet voldoen.

Ventilatie, watervoorziening enz. worden besproken. Voor cursussen in veehygiëne een handig boekje.

De bestrijding der hoofdoorzaken van het gebrek : voer- en kuilsmaak, door Ir. J. VAN LAARHOVEN en F. VERHOEVEN.

Ook dit boekje is voor cursussen aan te bevelen. Vooral op de zeer praktische oplossing om een schoorsteen tevens te benutten als ventilator voor den stal vestig ik de aandacht van de collegae.

Deze brochure is verkrijgbaar bij J. P. TIELEN, Drukkerij, Boxtel.

v. d. P.

¹⁾ GRÜTTNER. *Jagen und Hetzen von Schlachtvieh*. Fleischwaren-Industrie. Jg. 19, pg. 17.

De Vitamines. Een overzicht ten dienste van allen, die in onze voeding belangstellen, door Dr. J. J. HOFF, Apotheker en C. G. HOFF-VERMEER, arts, vijfde vermeerde druk. Prijs ingen. f 1.—, geb. f 1.25, Gorinchem. J. NOORDUYN en Zn., 1939.

Slechts ruim een jaar na den 4den verschijnt reeds een 5e druk van dit handige werkje, dat in zeer bevattelijke vorm een overzicht geeft over den stand van de leer van deze bijzondere stoffen. Sedert den 3den druk ('37) vindt men een bijzondere bespreking gewijd aan a-, hypo- en hypervitaminosen in hoofdzaak bij den mensch.

Voor elk der vele stoffen, die thans tot de vitamines gerekend worden, vindt men talrijke gegevens, zeer overzichtelijk weergegeven.

Gaarne bevelen wij ook dit boekje ter kennismaking bij onze lezers aan.

Recepten voor vleeschgerechten. Uitgave van den Nederlandschen Slagersbond.

Gaarne voldoen wij aan het verzoek van bovengenoemden bond, de aandacht te vestigen op dit handige receptenboekje. Hier is een vorm van propaganda voor vleeschgebruik tot stand gekomen, die zeer is toe te juichen. Men verzocht ons te willen vermelden, dat men dit boekje kan bestellen door overmaking van 15 ct. aan postzegels aan den Nederlandschen Slagersbond, Slagersvakschoolgebouw te Utrecht of door tusschenkomst van elken slager.

C. F. v. O.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

88ste Algemeene Vergadering der Maatschappij.

Door het Hoofdbestuur is besloten de 88ste Algemeene Vergadering te doen plaats hebben op **Zaterdag 2 December 1939** des morgens om 11.15 in het Jaarbeursrestaurant te Utrecht.

Op die vergadering zullen behandeld worden alle punten, zooals die opgenomen zijn in het in het Tijdschrift van 1 Augustus j.l. voorkomende programma van de te houden huishoudelijke vergadering.

Na afloop van de vergadering zal geen gemeenschappelijke maaltijd plaats vinden.

De Secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Rijksbureau voor Genees- en Verbandmiddelen.

In het Tijdschrift van 1 October j.l. werd vermeld, dat er nog geen definitieve mededeeling kon worden gedaan over een algemeene door de Maatschappij te stellen bankgarantie ter vervanging van de persoonlijke door de leden te stellen garantie, overeenkomstig het bepaalde in de Ministerieele beschikking 46728 N, besluit van 28 Augustus 1939.

Ook werd daarbij vermeld, dat direct aan de aanvraag, ingekomen 23 September, om een ledenlijst van de Maatschappij te zenden, was voldaan. d.d. 3 October is daarop van den Directeur van het Bureau bericht ingekomen, dat die ledenlijst ontvangen was en dat gehoopt werd binnenkort te kunnen mededeelen, welk bedrag ingevolge de inschrijving voor gevestigde dierenartsen, leden der Maatschappij, als bankgarantie door de Maatschappij gesteld zal moeten worden.

Deze mededeeling is tot nu toe, 11 October, nog niet ingekomen.

De Secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Het verleenen van hulp in praktijken door een keuringsveearts-ambtenaar.

Blijkens een in de dagbladen voorkomende mededeeling is door den Minister van Sociale Zaken ter kennis van de bevoegde instanties gebracht, dat door de mobilisatie vele veeartsen uit hun praktijk geroepen zijn om het land als militair te dienen. Daardoor is in verschillende streken geen of zeer moeilijk veeartsenijkundige hulp te verkrijgen, wat zoowel voor de volksgezondheid als voor de instandhouding van den Nederlandschen veestapel een groot gevaar beteekent.

Een weg om aan de bezwaren tegemoet te komen, kan volgens den Minister gevonden worden door de keuringsveeartsen-ambtenaar in de gelegenheid te stellen tijdelijk de praktijk van een gemobiliseerden practiseerenden dierenarts gaande te houden. De Minister is dan ook van oordeel, dat er voor het oogenblik, zoolang de omstandigheden zulks noodzakelijk maken en de dienst het toelaat, geen overwegend bezwaar behoefte te bestaan tegen het buiten werking stellen van het verbod voor die ambtenaren om de veeartsenijkundige praktijk uit te oefenen.

Afdeeling Zuid-Holland.

Waarneming der praktijken van gemobiliseerden.

In de afd. Z.-Holland werden na kennisneming der betreffende circulaire van het dagelijksch bestuur de moeilijkheden der gemobiliseerde collegae in het gebied der afd. besproken. De bereidheid tot serieus doorgevoerde onderlinge samenwerking, door het dagelijksch bestuur noodzakelijk geacht, was er. Ieder wilde ieder helpen. Ook de sedert enkele jaren rustende collega BARENDREGT bood zijn diensten aan en rijdt weer praktijk.

Het bestuur is, voorzien van de ter vergadering verkregen gegevens, met de gemobiliseerden in correspondentie getreden. Enkelen waren reeds of worden nu geholpen door een vasten vervanger. Een tweetal ging niet in op de aanbevolen poging tot oplossing of vermindering der moeilijkheden.

Door vlotte medewerking van inspectie en autoriteiten kan hier en daar een collega-ambtenaar voor zijn gemobiliseerden plaatsgenoot of buurman praktijk doen. Meerderen worden door een buurtcollega geheel of gedeeltelijk geholpen. Helaas kon voor enkele praktijken van kleine huisdieren, waar de moeilijkheden ook wel groot zijn, weinig worden gedaan.

Het geval GISKES Rotterdam gaf onverwachte bezwaren. Collega CREZEE bood aan de praktijk loopende te houden buiten diensttijd en zonder vergoeding. Een eenvoudige en practische oplossing, waar CREZEE in zijn oude praktijk, voor enkele jaren aan GISKES overgedaan, nog wegwijs is.

Wel zeer verwonderlijk is bezwaar gemaakt om aan CREZEE toestemming te verleenen, ondanks zijn bereidheid zijn hulp te geven buiten diensttijd en zonder vergoeding, althans is deze toestemming nog niet afgekomen!

Het wel zeer breede gebaar van den Minister van Sociale Zaken krachtens hetwelk keuringsveeartsen-volambtenaar zullen mogen helpen en welk gebaar heel wat moeilijkheden zal kunnen verminderen of opheffen, als de door het dagelijksch bestuur verlangde geest er is, zal, naar ik vertrouw uiteindelijk ook het geval GISKES in het goede spoor helpen.

Het is duidelijk dat alle bezwaren op verre na niet zijn opgelost. Hoogstens is er wat verlichting gekomen.

Groote moeilijkheden zal zeker de t.b.c.-bestrijding blijven geven. Het bestuur hoopt, dat althans koppeltuberculatie en klinisch onderzoek zullen kunnen worden verricht.

Collega DE RONDE Delft deed voor zijn omgeving het denkbeeld aan de hand, dat de gemobiliseerde in zijn verlofdagen van te voren getuberculineerde stallen controleert en andere tuberculineert, welke dan na zijn vertrek naar de mobilisatiebestemming weer gecontroleerd zouden kunnen worden door den thuisblijver. Door overleg en hard werken kan er veel gebeuren.

Aan het bestuur der prov. t.b.c.-organisatie is verzocht (voor zoover noodig)

medewerking in deze richting te geven en te beletten dat bestrijders van gemobiliseerden op anderen worden overgeschreven. Vertrouwd wordt overigens dat geen die thuis blijft, clientèle van een gemobiliseerde zal willen overnemen.

Het zal niet gesmeerd gaan, doch het bestuur hoopt dat er van gemaakt is wat mogelijk was. Het blijft bereid, waar dat gevraagd wordt, moeilijkheden onder de oogen te zien en zoo mogelijk een oplossing te helpen zoeken.

Rotterdam, 8 Oct. 1939.

OVERBEEK.

BERICHTEN.

Rijks Universiteit Utrecht.

Bij Kon. Besluit is 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 niet-infectieuze ziekten, de gerechtelijke veeartsenijkunde, de geschiedenis der veeartsenijkunde, kliniek en buitenpraktijk Dr. J. A. BEYERS, thans conservator tevens lector aan de Universiteit.

De redactie van het Tijdschrift wenscht haar medelid van harte geluk met deze benoeming.

Op 27 September 1939 werd bij den Staf van het IVe Legerkorps de dirigerend paardenarts, Majoor H. TER BEEK, door den L. K. Commandant, Generaal-Majoor A. R. VAN DEN BENT, gehuldigd in tegenwoordigheid van eenige hoofdofficieren van den Militairen Veterinairdienst en verschillende officieren van den Staf.

Op dien dag was het dertig jaar geleden, dat collega TER BEEK tot Paardenarts 2e klasse werd benoemd.

Uit hoofde van de omstandigheden droeg deze plechtigheid een sober en besloten karakter.

Rijks Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het Veeartsenijkundig examen de Heeren: D. FRIELING, A. VAN HOUWELINGEN, A. E. M. J. SCHARPHUIS en A. STEVENS.

Voor het Doctoraal-examen veeartsenijkunde 1ste gedeelte de Heeren: F. J. TER BEEK en D. W. DE GROOT.

Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling.

De oorspronkelijk op 29 September j.l. vastgestelde jaarlijksche algemeene vergadering te houden in het Laboratorium voor de Gezondheidsleer te Leiden is uitgesteld tot in de 2de helft van October, vermoedelijk 20 October.

Op die vergadering zal wat het huishoudelijk gedeelte betreft, moeten worden overgegaan tot het benoemen van een voorzitter wegens het om gezondheidsredenen bedanken van Dr. JOSEPHUS JITTA; tevens zal worden overgegaan tot aanvulling en wijziging van Statuten en Huishoudelijk Reglement.

In het wetenschappelijk gedeelte zullen mededeelingen worden gedaan over het onderzoek naar de hygiënische gesteldheid van het zeewater in de nabijheid van badplaatsen aan de Hollandsche kust.

Petrus Camper en de geneeskunde der dieren.

Aansluitend aan de herdenking van den grooten geneeskundige PETRUS CAMPER te Groningen (29 April 1939) hebben tal van geleerden de veelzijdige kunde van dezen geleerde belicht. Verscheidene hunner bespreken, zij het kort, CAMPER's bemoeiingen met de diergeneeskunde.

Prof. WESTER¹⁾ geeft hiervan een ietwat uitvoeriger exposé en laat zien hoe in de 18e eeuw in tal van medische faculteiten de belangstelling voor de ziektekunde der dieren toenam en tot zelfstandige waarnemingen aanleiding was. Wij bevelen den diergeneeskundigen aan, dit artikel in originele te lezen.

C. F. v. O.

De Pluimvee-Gezondheidsdienst in Duitschland gedurende 1938.

Het Duitsche systeem berust er op van de gecontroleerde fokkerijen het pluimvee onder de pluimveehouders te distribueeren. Vandaar dus dat getracht wordt het materiaal op de fokkerijen zoo gezond mogelijk te doen zijn. Op deze manier kan men ook de chronische ziekten beter bestrijden. Deze ziekten kan de dierenarts wel diagnostiseeren (pullorum, tuberculose), maar niet genezen; de fokker moet hier medewerken om de besmette dieren op te ruimen. Zoodra hij ziet, dat daaraan voordeelen verbonden zijn, zal hij hieraan gaarne medewerken.

In 1938 stonden 1300 stamboek- en vermeerderingsbedrijven met 800.000 volwassen kippen onder toezicht van den Gezondheidsdienst. Deze beschikt over 22 diergeneeskundige instituten met laboratoria enz.

Het pullorumonderzoek geschiedt voor het grootste deel met de snel-methode. In plaatsen waar geen dierenarts beschikbaar is, die deze methode kent, wordt volgens de langzame serum-methode gewerkt. Tegelijk met het onderzoek op pullorum wordt op den toestand der oogen en eventuele verlamming gelet. Gestorven dieren moeten in daarvoor bestemde papieren zakken naar een onderzoekings-instituut gezonden worden.

Worden ernstige ziekten geconstateerd, dan wordt de verkoop van dieren van het bedrijf stop gezet. Koopers, bij wier aangekochte dieren sterfte optreedt, moeten deze dieren eveneens laten onderzoeken. De pullorum-besmetting is door het onderzoek in enkele jaren sterk gedaald.

In totaal werden van 790.955 volwassen hennen op de gecontroleerde bedrijven er 12.965 geseceerd, dat is dus 1.64 %.

De ziekten van het urogenitaal-apparaat veroorzaakten de meeste sterfgevallen, daarop volgt de leucose. Deze ziekte schijnt zelfs in de fokkerijen toe te nemen. Ook de entoparasieten vragen veel slachtoffers. Dit staat in verband met het feit, dat er geen goede wormmiddelen voor kippen bekend zijn, evenmin als middelen om uitloopruimten te ontsmetten. Jicht schijnt eveneens toe te nemen. De Mareksche verlamming neemt nog niet af, ondanks streng onderzoek tijdens de pullorum-proef.

De bestrijding der coccidiose is meer een plaatselijk vraagstuk. Waar men versch terrein beschikbaar heeft om kuikens op te fokken, komt zij niet voor.

TE H.

De keuringsdiensten in het Westland.

Blijkens een bericht in de N.R.Ct. is een rapport verschenen van de commissie tot het instellen van een onderzoek naar een mogelijke reorganisatie van den keuringsdienst voor vee en vleesch in het Westland. Het ruim 160 bldz. tellende boek omvat 5 hoofdstukken en vele bijlagen. Aan het slot van het rapport vat de commissie haar conclusies als volgt samen:

De bestaande toestand vertoont gebreken: o.a. is het ontbreken van eenhoofdige

¹⁾ Prof. Dr. J. WESTER. Ned. Tijdschr. v. Gen., dl. 83 II, afl. 18, blz. 2138.

²⁾ Dr. WEISGERBER. *Fortschritte des Geflügel-Gesundheitsdienstes im Jahre 1938. Die neuen Wege chronische Zuchtseuchen durch wirtschaftliche Massnahmen zu bekämpfen*. B. u. M. T. W., 1939, p. 526.

leiding van slachthuis- en keuringsdienst ondoeltreffend en inefficiënt. Financieel wordt een afdoende verbetering met behoud van de scheiding tusschen slachthuizen en keuringsdienst ontoelaatbaar geacht. Hieruit volgt reeds, dat een fusie van den bestaanden keuringsdienst en de bestaande slachthuisdiensten mogelijk en noodzakelijk wordt geacht, terwijl de commissie van oordeel is, dat een volledige concentratie van de slachtingen in één openbaar slachthuis wel wenschelijk is, doch niet goed vatbaar voor onmiddellijke invoering.

De opneming van Hock van Holland in den keuringskring Westland noemt de commissie zeer wenschelijk.

Nu de hoogst wenschelijk geachte instelling van een beheerscommissie door een wetsvoorschrift achterwege moet blijven, moet de instelling van een adviescommissie en een nauw contact van deze commissie met het bestuur van de centrale gemeente (in casu Naaldwijk) als geboden worden beschouwd.

In verband met dit rapport kan verder nog medegedeeld worden, dat de gemeenteraden van *Mönster* en *Naaldwijk* reeds dit rapport in een vergadering hebben behandeld en er zich mee hebben vereenigd.

De Middelburgsche slachthuisplannen.

B. en W. van Middelburg hebben den raad voorgesteld te besluiten tot het stichten van een centrale slachtplaats met koelhuis en voor den bouw en inrichting en aankoop van terrein aan den Seisweg een crediet aangevraagd van f 250.000.—. Dit bedrag zal tegen een rente van $2\frac{1}{2}\%$ geleend kunnen worden van den rijksdienst voor werkverruiming.

Onder de bepalingen, welke in de gemeenschappelijke regeling tusschen Middelburg en de buitengemeenten zijn opgenomen, komt volgens de Middelburgsche Courant o.m. voor, dat eventuele winsten van het abattoir zullen gescheiden blijven van de inkomsten van Middelburg en zoo mogelijk gebruikt zullen worden om de tarieven te verlagen, terwijl eventuele verliezen nimmer ten laste van de buitengemeenten zullen komen. Bovendien zullen aan de slagers, die eenige schade zullen lijden (kapitaalverlies), doordat hun slachtplaats (vooral als deze geheel volgens de wettelijke bepalingen is ingericht) overbodig wordt, vergoedingen worden toegekend.

Blijkens een mededeeling van den Adjunct-Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst heeft men slechts eenmaal in de 80 gevallen van oprichting van een abattoir in ons land het betalen van deze vergoeding toegepast, n.l. te Zaandam. Volgens hem heeft men alleen vergoeding toegekend aan de slagers, die hun slachtplaatsen geheel in overeenstemming hadden gebracht met de wettelijke bepalingen. De in Middelburg voorgestelde schadevergoedingen zijn dus veel ruimer.

Het slachthuis Sittard-Geleen.

Volgens een bericht in de N.R.Ct. zal het nieuw te bouwen slachthuis voor de gemeenten Sittard en Geleen worden gebouwd op een terrein op de grens van de beide gemeenten.

De slachthuiskwestie in de Zaanstreek voor den Raad van State.

Het gemeentebestuur van Zaandam heeft eenigen tijd geleden krachtens art. 138 der Gemeentewet tot de Koningin het verzoek gericht, aan de gemeenten Zaandam, Koog aan de Zaan, Zaandijk, Wormerveer, Krommenie, Assendelft, Westzaan, Oostzaan, Wormer en Jisp een gemeenschappelijke regeling betreffende het gebruik van het openbaar slachthuis te Zaandam op te leggen.

Namens den Minister van Binnenlandsche Zaken hebben Ged. Staten van Zuid-Holland aan de besturen der betrokken gemeenten opgedragen, nader over een gemeenschappelijke regeling overleg te plegen, doch dit heeft niet tot overeenstemming geleid. De besturen van Westzaan, Assendelft en Jisp bleken niet tot de voorgestelde samenwerking bereid; andere gemeentebesturen stelden bijzondere voorwaarden, terwijl Koog aan de Zaan, Zaandijk en Oostzaan zich alleen met de voorgestelde regeling zonder meer konden vereenigen. Op grond van een en ander handhaafde Zaandam zijn verzoek. Thans kwam deze kwestie voor den Raad van State.

De burgemeester van Zaandam lichtte toe, dat het centrale slachthuis te Zaandam

zich niet meer financieel kan bedruipen, omdat de kosten van de exploitatie moeten worden gevonden in de opbrengst van de slachtgelden, welke door vermindering van het aantal slachtingen is gedaald. De verliezen kunnen worden gedekt indien alle omliggende gemeenten aan de gemeenschappelijke regeling bijdragen, hetgeen per saldo ook in het belang van al die gemeenten is.

Mr. DONNER, namens de gemeentebesturen van Krommenie, Assendelft en Jisp de bezwaren toelichtend, erkende gaarne, dat het een hartewensch van Zaandam is, dat het centrale slachthuis door alle genoemde gemeenten wordt bekostigd, doch achtte de financiële consequenties voor de 3 gemeenten, waarvoor hij optrad, te groot, terwijl ook de lange afstand, waarover het vleesch naar die gemeenten moet worden vervoerd, een bezwaar oplevert. De vraag is z. i. ook of het gewenscht is, dat het slagersbedrijf in de kleinere gemeenten wordt teruggebracht tot een vleesch-verkoopersbedrijf.

De burgemeester van Zaandam merkte nog in repliek op, dat het financiële risico voor Zaandam blijft gehandhaafd en dat het zeker niet de bedoeling van Zaandam is, uit het slachthuis voordeel van financieelen aard te trekken. Door de voorgestelde centrale slachting zullen de kosten van keuring e.d. in den buitenkeurkring vervallen, terwijl het centrale slachthuis wat meer weeg- en stalgelden zal ontvangen. Overigens heeft de ervaring geleerd, dat het slachten toch reeds hoe langer hoe meer aan loonslagers wordt overgelaten.

De Koninklijke beslissing volgt later.

DE GR.

Diergeneeskundige Studenten Kring.

De penningmeester van den Diergeneeskundigen Studenten Kring betuigt zijn dank aan alle Buitengewone Leden van den D.S.K., die hun bijdrage 1938—1939 hebben voldaan en neemt deze gelegenheid te baat om diegenen, die zulks tot nog toe hebben nagelaten, te wijzen op de mogelijkheid, om alsnog hun bijdragen te storten op postrekening No. 271994 (ten name van: Penningmeester Diergeneeskundige Studenten Kring).

De penningmeester, W. HIDDEMA.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Augustus 1939.

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

Mond- en klauwzeer: bij 12.766 (1031) eig., waarvan in Groningen bij 64 (8) eig.; Friesland bij 44 (11) eig.; Drenthe bij 187 (4) eig.; Overijssel bij 5058 (606) eig.; Gelderland bij 6398 (192) eig.; Utrecht bij 9 (2) eig.; Noord-Holland bij 33 (12) eig.; Zuid-Holland bij 51 (5) eig.; Zeeland bij 26 (2) eig.; Noord-Brabant bij 830 (176) eig.; Limburg bij 66 (13) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 503 gevallen bij 6 eig. (444 bij 23 eig.), waarvan in Friesland 248 bij 1 eig. (58 bij 5 eig.); Drenthe 190 bij 1 eig. (45 bij 2 eig.); Overijssel 1 paard; Gelderland (47 bij 2 eig.); Utrecht 3 paarden bij 1 eig. (17 gev. bij 3 eig.); Noord-Holland 55 bij 1 eig. (244 bij 7 eig.); Zuid-Holland 6 bij 1 eig. (33 bij 4 eig., waarvan 2 paarden bij 2 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 186 gevallen bij 12 eig. (1105 bij 50 eig.), waarvan in Groningen 28 bij 4 eig.; Friesland 25 bij 3 eig. (231 bij 12 eig.); Drenthe 7 bij 2 eig. (3 bij 1 eig.); Overijssel (14 bij 3 eig.); Gelderland (101 bij 9 eig.); Utrecht (27 bij 2 eig.); Noord-Holland 126 bij 3 eig. (355 bij 15 eig.); Zuid-Holland (214 bij 7 eig.); Limburg (160 bij 1 eig.).

Anthrax: 18 gevallen bij 11 eig. (1 geval), waarvan in Friesland 5 bij 2 eig. (1 gev.); Overijssel 7 bij 3 eig.; Gelderland 3 bij 3 eig., waarvan 1 gev. bij kalf; Noord-Holland 1 gev.; Zuid-Holland 1 gev.; Noord-Brabant 1 gev.

Varkenspest: 5176 gevallen bij 523 eig. (3035 bij 191 eig.), waarvan in Groningen 47 bij 12 eig. (2 bij 1 eig.); Friesland 468 bij 72 eig. (117 bij 13 eig.); Drenthe 32 bij 4 eig. (26 bij 4 eig.); Overijssel 283 bij 36 eig. (53 bij 7 eig.); Gelderland

822 bij 113 eig. (226 bij 34 eig.); Utrecht 739 bij 46 eig. (524 bij 31 eig.); Noord-Holland 1449 bij 135 eig. (595 bij 28 eig.); Zuid-Holland 1095 bij 70 eig. (1421 bij 56 eig.); Zeeland 22 bij 5 eig. (11 bij 2 eig.); Noord-Brabant 195 bij 25 eig. (52 bij 14 eig.); Limburg 24 bij 5 eig. (8 bij 1 eig.).

A. v. H.

PERSONALIA.

Overleden : Dr. A. H. VEENBAAS, Leeuwarden.

Verhuisd : G. A. M. DE MONYÉ, Zeist naar Lisse, Achterweg 20 A, tel. 3221.

INVENTUM - BILTHOVEN

Electrische verwarmingsapparaten



voor laboratoria

Broedstoven

Droogstoven

Waterbaden

Kolfwarmers, enz.

VRAAGT ONZE CATALOGUS!

DE BETEKENIS DER CHEMISCHE STRIJDMIDDELEN VOOR DEN DIERENARTS,

DOOR

Prof. Dr. A. KLARENBECK.

INDELING DER TE BEHANDELEN ONDERWERPEN :

Inleiding
Definitie en eigenschappen van chemische strijdmiddelen
Indeling der gassen
Vatbaarheid van het dier
Longprikkelende of z.g. verstikkende gassen
Niesverwekkende gassen
Traangassen
Blaartrekkende gassen
Besmetting, ontsmetting en bruikbaarheid van veevoeder, van
menselijk voedsel van dierlijke oorsprong en van water
Ontsmetting van stallen
Bescherming tegen chemische strijdgassen
Literatuuropgave.

INLEIDING.

De positie van den dierenarts in onze normale samenleving is belangrijk en veelomvattend. Aan hem is opgedragen de zorg voor de gezondheid van paarden en vee, waardoor hij te waken heeft over een groot gedeelte van Nederlands kapitaal. Daarnaast is hem de beoordeling van de deugdelijkheid van voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong toevertrouwd, in welke functie hij ingeschakeld is in het apparaat der sociaal-hygiënische verzorging van de bevolking.

Door deze beide functies is ook in oorlogstijd zijn taak uitermate zwaar. Ingeschakeld — voor zover niet in actieve militaire dienst — in de van hogerhand georganiseerde luchtbeschermingsdienst, zal hij daarbij de leiding dienen te hebben van het onderdeel, waaraan de zorg voor de veestapel zal zijn toevertrouwd. Eveneens zal aan hem de beoordeling gevraagd worden van het al of niet schadelijk zijn van het vlees der door gas ernstig aangetaste en gedode dieren. Hij zal de maatregelen moeten kennen om voedingswaren van dierlijke oorsprong, met gifgas besmet, zo mogelijk weer voor consumptie geschikt te maken en eveneens zijn gezaggevend oordeel moeten uitspreken over de geschiktheid van veevoeder, dat met gifgas in aanraking is geweest.

Om snel en doeltreffend maatregelen tegen gevaren te kunnen nemen, dient men de gevaren te kennen. Het is daarbij beter ze reeds bij voorbaat te voorzien, dan eerst, wanneer een directe dreiging aanwezig is.

De kennis der bestrijding kan men verwerven door het raadplegen van daarvoor geschikte werken uit de reeds veel delen bevattende gifgas-literatuur; verder door het lezen van periodieken, respectievelijk door het volgen van cursussen.

Deze handleiding is samengesteld op een tijdstip, waarop de veterinaire organisatie tot afweer van het luchtgevaar nog wettelijk geregeld moet worden en reeds in ver stadium van voorbereiding is, zodat mogelijk reeds bij het verschijnen van dit artikel de richtlijnen der veterinaire luchtbescherming vastgesteld en ter kennis van belanghebbenden gebracht zijn. Zij bevat, kort samengevat, de belangrijkste gegevens, nodig voor een zaakkundig oordeel over de te nemen maatregelen; een groot deel is gewijd aan de beschrijving van de gevaren der afzonderlijke gifgassen en de prophylactisch, respectievelijk therapeutisch er tegen te nemen maatregelen.

De behandeling der materie in de hoofdstukken na de blaatrekkende gassen is uitermate sober gehouden. Ik stel mij voor, daarover binnenkort nauwkeuriger gegevens te kunnen geven, gebaseerd op laboratorium-onderzoek en onder medewerking van anderen voor de praktijk uitgewerkt.

Zoals de titel reeds aanduidt, zijn brisant- en brandbom niet besproken, daar verondersteld wordt, dat de dierenarts de te nemen maatregelen tegenover trauma en thermisch letsel kent.

Het behandelde is in hoofdzaak een weergave van de colleges, die in de gedenkwaardige Septemberdagen van 1938 aan de gezamenlijke studenten werden gegeven, aangevuld met enige gegevens, die sindsdien de zienswijze hebben veranderd of verruimd. Voor het verkrijgen van een uitgebreidere kennis is het raadplegen der literatuur onontbeerlijk.

DEFINITIE EN EIGENSCHAPPEN VAN CHEMISCHE STRIJDMIDDELEN.

Onder deze benaming vat men samen gas, damp, rook, vloeistof en zelfs vaste stof, die uit oorlogsvoerend oogpunt in de lucht of op het land in zuivere gasvorm of in zeer fijn verdeelde vloeistof respectievelijk als vaste deeltjes verspreid worden en organische schade aan mens en dier brengen. (MUNTSCH).

De namen oorlogs-, gif- of strijd-gassen zijn onjuist, doch zijn algemeen ingeburgerd.

De meeste der gebruikte middelen oefenen op slijmvliezen een prikkeling uit; slechts enkele, o.a. mosterdgas, verwekken ook op de huid een ontsteking.

Verbreiding van chemische strijdmiddelen vindt veelal plaats door middel van gasbommen, met oorlogsgas gevuld, welke exploderen bij aanraking van de grond. Ze worden door de wind voortgedreven; bij enigszins sterke wind treedt niet voldoende concentratie op voor het verkrijgen van nuttig effect. Zware regens vernietigen vele gifgassen; door grote warmte stijgt de gaswolk te hoog, matige warmte verhoogt de verdamping, waardoor het gevaar tijdelijk toeneemt.

Doel van het gaswapen is niet steeds het zelfde ; voor verschillende oogpunten bedient men zich van verschillende gifgassen. Men kan ermede bereiken : een direct massaal tijdelijk buitenwerking stellen b.v. met traan- of niesverwekkende gassen ; een dodelijke longaandoening, zoals met phosgeen ; een langdurende invaliditeit, zoals met mosterdgas ; een beïnvloeding van het moreel achter het front en in bevolkingscentra ; het desorganiseren van diensten door de overvulling der hospitalen ; een vergiftiging van vegetaties b.v. door mosterdgas.

Slechts weinige der bekende vergiftige stoffen bezitten alle eigenschappen, die nodig zijn om één der vermelde doelstellingen te verwezenlijken ; soms worden de enkele niet aanwezige eigenschappen van een bepaald gif aangevuld door het verspreiden van *vergifmengsels*.

Bij de meeste chemische strijdmiddelen is van groot gewicht, dat het vergif zeer vluchtig is ; het kookpunt moet dus laag zijn. Daardoor kunnen chloor en phosgeen in zuivere gasvorm worden verspreid, mosterdgas echter slechts als druppeltjes worden verstoven. Verder is van belang, dat het soortelijk gewicht hoog is, zodat er enige waarborg door ontstaat, dat het in gas- of dampvorm als lage wolk op aarde blijft hangen en niet te spoedig stijgt. Stoffen als mosterdgas dienen liefst langdurig plant of voorwerp in de natuur te bedekken, moeten dus moeilijk verdampen, om zo lang mogelijk een gevaar op te leveren bij betreding.

De meeste giften, welke voor chemisch strijdmiddel bruikbaar zijn, zijn slechts weinig oplosbaar in water, goed in vetten en lipoiden. Het zijn verder bijna alle organische verbindingen met halogenen chloor, jodium en broom.

Regen en water in het algemeen, zijn de grootste vijanden van vele gifgassen. In het organisme wordt het gif dan ook vaak in een waterig milieu omgezet.

INDELING DER CHEMISCHE STRIJDMIDDELEN.

De groepering is gebaseerd op de symptomen, die opgewekt worden.

Deze indeling kent geen scherpe grenzen. Al naar de concentratie kunnen de verschijnselen sterk uiteenlopen. Alle chemische strijdstoffen verwekken een meer of minder heftige, locale prikkel van het slijmvlies.

1. *Suffocantia. Longprikkelende strijdstoffen*, ook wel verstikkende gassen genoemd. Zij veroorzaken vooral longaandoeningen ; bovendien prikkelen ze het slijmvlies van de ogen en van de voorste luchtwegen.

Tot deze groep behoren verschillende chloorverbindingen :

Chloor, Cl_2 .

Chloorpicrine, CCl_3NO_2 .

Phosgeen, COCl_2 .

Perstof of diphosgeen, ClCOOCCl_3 .

2. *Sternugenia. Niesverwekkende strijdstoffen. Sensorium- : neus- en keel-, verder ook oog-slijmvlies-prikkelende gassen.*

Veroorzaken een intensieve prikkeling van het slijmvlies van oog,

neus en bovenste luchtwegen. Prikkelen de sensibele zenuwen ook van de huid. Er ontstaan jeukte, braakneiging, angst, verwarring. (afwerpen van gasmaskers !)

Hiertoe behoren vele 3 waardige arsenicum- en antimonium verbindingen, zoals de arsinen :

Clark I, diphenylchlorarsine.

Clark II, diphenylcyanarsine.

Adamsiet, phenarsasinchloride.

Dick, aethyldichloorarsine.

3. *Lacrimogenia*. Oogslimvlies prikkelende strijdstoffen, traangassen.

Ze verwekken in verdunde concentratie een heftige tranenvloed ; in sterke concentratie prikkelen ze ook de ademhalingsorganen. In hun werking gelijken ze veel op de gasen der vorige groep.

Tot deze groep behoren vele broom- en chloor-bevattende verbindingen, zoals :

Xylylbromide.

Chlooraceton.

Broomaceton.

4. *Vesicantia*. Blaartrekkende strijdstoffen.

Beschadigen in vloeibare vorm ieder lichaamsdeel, waarmede ze in aanraking komen. Het belangrijkste is de caustische werking op huidcellen, waardoor blaarvorming en ettering ; verder op ademhalingsorganen en op slijmvliezen van oog, mond, enz.

Hiertoe behoren :

Mosterdgas, dichloordiaethylsulfide, ook *Ypérite* of *Lost* geheten. $S(CH_2.CH_2.Cl)_2$.

Broomlost, de overeenkomstige broomverbinding.

Lewisiet, chloorvinylchlorarsine. $Cl.CH.CH.As.Cl_2$.

N.B. Koolmonoxyde, blauwzuur en nitreuze dampen behoren niet tot de eigenlijke strijdgasen ; deze verbindingen kunnen wel tijdens bombardementen ontstaan.

Een veel gebruikte indeling der gifgasen is die, welke de Duitsers in de oorlog van 1914—1918 toepasten en welke gebaseerd is op de kentekenen aangebracht op de gasbommen. Zij spreken daarom van *Gelbkreuz*- (blaartrekkende), van *Grünkreuz*- (verstikkende) en van *Blaukreuz*- (niesverwekkende) *Kampfstoffe*.

Deze indeling heeft eveneens practische betekenis, daar de aanduiding, evenals de vermelde groepering, een scheiding maakt tussen de chemische strijdmiddelen naar hun werking op het levend organisme. Ze wordt nog steeds veel gebezigd.

De blaartrekkende strijdmiddelen dienen vooral om veel soldaten gedurende lange tijd door het opwekken van langzaam genezende huidontstekingen buiten gevecht te stellen, respectievelijk om bepaalde zones gedurende enige tijd te besmetten en moeilijk doorgaanbaar te maken. Ze veroorzaken een betrekkelijk geringe mortaliteit.

De gasen als phosgeen dienen om snel een dodelijke vernietiging

te weeg te brengen ; de irritantia (groep 2 en 3) dienen tot het noodzaken van een langdurig dragen van een gasmasker, waardoor uitputting onvermijdelijk is.

Voor bescherming tegen alle deze gassen is een masker nodig ; de blaartrekkende gassen maken het dragen van een beschermende kleding eveneens noodzakelijk.

Het is steeds van belang rekening te houden met de waarschijnlijkheid, dat meer dan één chemisch strijdmiddel tegelijk wordt verspreid.

VATBAARHEID VAN HET DIER.

De vatbaarheid der dieren werd reeds in de oorlog van 1914—1918 gedemonstreerd ; een groot aantal paarden stierf door phosgeen of door ander verstikkend gas ; vele dieren leden ook aan mosterdgas laesies.

Sindsdien is de vatbaarheid van vele andere diersoorten experimenteel vastgesteld en van sommige diersoorten b.v. de kat, welk dier veel diende voor phosgeen onderzoek, is de intoxicatie nauwkeurig bekend.

Als algemeen geldende regel mag men aannemen, dat de vatbaarheid der dieren niet veel geringer is dan bij de mens werd waargenomen ; dat er diersoort- en individuele verschillen bestaan en dat sommige diersoorten duidelijk meer vatbaar voor een bepaalde strijdstof zijn dan andere diersoorten.

Ongunstig is de factor der onvoldoende beschermingsmogelijkheden der dieren ; de meeste dieren zullen onvoldoende of in het geheel niet beschermd door gasmasker of huidbedekking de aanval moeten trotseren. Ook is de kans der orale besmetting met niet-ontsmet voedsel groter dan bij de mens. Aldus wordt in deskundige kringen de mogelijkheid groot geacht, dat het aantal dieren, dat aan chemische gasvergiftiging te gronde gaat in een eventuele gasoorlog, groot zal zijn.

LONGPRIKKELENDE GASSEN.

De hiertoe behorende gassen vormen een machtig aanvalswapen en zullen daarom vermoedelijk ook veel gebruikt worden. Ze hebben de eigenschap gemeen : de slijmvliezen te prikkelen, een caustische verandering van het longweefsel met als gevolg longoedeem, te veroorzaken, terwijl ze door de veranderingen in het longweefsel, secundair de samenstelling van het bloed en dus de stofwisseling wijzigen. (Zie ook het schema der phosgeenwerking op blz. 874 T. v. Dierg. 1939).

De prikkeling van het oog-slijmvlies heeft ondergeschikte betekenis : er treedt geen ernstige beschadiging op ; roodheid, lichtschuwheid, traansecreet ; slechts zelden b.v. bij zeer langdurige inwerking cornea-troebeling. Herstel der oogprikkeling treedt spoedig in.

Van deze groep zal chloor vermoedelijk weinig of niet worden toegepast. Chloor en chloorpicrine zijn ook in hoge mate traanverwekkend ; hun werking treedt direct op ; chloorpicrine geeft bovendien braakneiging. De inademing van phosgeen en diphosgeen kan ongemerkt

plaats hebben ; veelal ruikt men de geur van rottend hooi of van ooft. De werking treedt eerst na uren op.

De caustische werking berust naar vrij algemeen wordt aangenomen, voor een deel op de *vorming van zoutzuur* door hydrolyse en voor een deel op de toxiciteit van het phosgeenmolecule zelf (800 keer zo groot als van zoutzuur) :



Wordt een hoge concentratie ingeademd, dan ontstaat het beeld der directe zuuretsing vooral ook der alveolairwand ; hierdoor ontstaat snelle verstikking door verhinderd der gasuitwisseling. Een tevens optredende bronchiale kramp bespoedigt en verergert het proces.

Voordat secundaire verschijnselen aan de dag treden, succombeert het dier.

Wanneer slechts weinig gas wordt ingeademd, is de zoutzuurvorming tevens gering ; niettemin kan verminderde doorlaatbaarheid van de alveolairmembraan longbezwaren veroorzaken. *Longoedeem* kan ontstaan, doordat de geprikkelde capillairen plasma (vocht) in de alveoli afscheiden. Opvallend is daarbij, dat normale longvelden naast velden met sterk longoedeem bestaan kunnen.

Het ademveld wordt er vaak aanmerkelijk door verkleind ; benauwdheid en snelle, oppervlakkige ademhaling.

Het uitgetreden plasma kan zeer aanzienlijk zijn : $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ van het totaal. Belangrijke verzwarend is het gevolg ; tot 5—6 keer het normale gewicht.

Een verder gevolg is de *indikking van het bloed*, dat teer- of chocoladekleurig wordt en gemakkelijk stolt.

Een verhoging ontstaat o.a. van de stikstof afbraakproducten in het bloed ; een verhoogde viscositeit van het bloed wordt veroorzaakt door de relatieve vermeerdering van de roode bloedcellen. De graad der verhoging der haemoglobinewaarden kan prognostische waarde hebben : hoog Hb.gehalte wijst op aanzienlijk longoedeem.

Van de bloedgassen is het *gehalte aan O₂ verlaagd* door de bemoeilijkt uitwisseling in de alveolen ; het CO₂-percentage is minder gestoord ; CO₂ diffundeert gemakkelijker ; een CO₂-ophoping treedt dus niet spoedig op, doch slechts in zeer ernstige gevallen. Door de stimulerende werking van CO₂ op de ademhaling heeft het verschijnsel der toenemende ademhalings-frequentie bij oppervlakkig ademen prognostische betekenis ; het wijst enigszins op ernstig longoedeem en zeer bemoeilijkt CO₂-diffusie.

Op het hart heeft het gifgas uitsluitend secundaire invloed : de ernstige circulatiestoornis door het longoedeem, de verhindering van de longenbloedsomloop, de bloedveranderingen, de gebrekkige verzorging met O₂, veroorzaken verhoogde eisen bij verminderd prestatievermogen, dilatatie, degeneratie, paralyse.

De overige organen worden op gelijke wijze slechts secundair in het

intoxicatiebeeld betrokken. De ontstane afwijkingen en functie-stoornissen, hoewel van belang, zijn niet van primaire betekenis.

De crisis der ziekte treedt in hoogstens enkele dagen op. De afwijkingen kunnen dan aanzienlijk verminderd zijn: de vloeistof in de alveolen treedt in resorptie. Een langdurig ziekte-proces volgt meestal met vooral de eerste tijd kans op bacteriele infecties, op de basis der toxisch beschadigde longen en verder op vorming van toxisch pneumonische haarden.

In deze groep neemt de chloorpicrine een afzonderlijke plaats in, doordat ze niet — zoals phosgeen en perstof — hydrolyseerbaar is in water. Daardoor blijft de stof vaak lang in de longalveolen, veroorzaakt longoedeem, kan verder deels resorberen en organen direct beïnvloeden. Ook met deze verbinding wordt echter het vergiftigingsbeeld beheerst door het longoedeem, terwijl de overige afwijkingen, ontstaan in zenuwstelsel, hart en digestie-apparaat, van voorbijgaande aard zijn.

Alle huisdieren zijn voor vergiftiging met deze groep vatbaar. Vogels zijn — vooral duiven — relatief weerstandskrachtig.

Hoewel een gaswolk in verschillende gevallen wordt waargenomen door de stekend scherpe lucht en de in de mond optredende eigenaardige smaak, kan iedere sensoriele prikkel in de aanvang ontbreken. Zelfs kan na enkele uren ernstig longoedeem optreden, zonder dat een prikkel van betekenis te voren opgewekt werd.

De klinische verschijnselen, berustend op de beschreven werking dezer gassen, treden al naar de hoeveelheid ingeademd gas, steeds acuut en in meer of minder ernstige vorm op: benauwdheid, waardoor schuim op de mond, heftige onrust door angst, deels ook door pijn op de borst (caustische werking), cyanose, circulatie bezwaren.

De prognose is steeds ernstig en slechts in weinig gevallen zal zijn te voorspellen of het longoedeem na 3—4 dagen verminderd zal zijn; is dit het geval, dan is de prognose veel verbeterd.

De behandeling. De snelheid, waarmede de longbeschadiging optreedt, maakt het noodzakelijk, dat onmiddellijk hulp wordt geboden. Het eerste, dat dient te geschieden, is het *verwijderen der dieren uit de gaszone*.

Ze worden in de frisse lucht, respectievelijk in goed geventileerde ruimten gebracht; eventueel nog aanwezig tuig wordt verwijderd, waardoor de dieren vrijer kunnen ademen, ze worden zo mogelijk toegedekt en beschermd tegen kouvatten. De aangetaste dieren mogen voorzover het paarden zijn, niet onder den man weggevoerd worden. Enig nut wordt verwacht van het afsluiten van de kop met een in water gedrenkte jute zak, zolang het dier nog in de gasatmosfeer is. De meest gebruikte verstikkende gassen, phosgeen en perstof worden door water onschadelijk gemaakt.

Veeartsenijkundige hulp. Een causale therapie — directe vernietiging van het ontstane zoutzuur — faalt tot dusver. De snelheid, waarmede de intoxicatie tot stand komt, verhindert achterhaling van het gifgas.

De therapie richt zich tegen de onrust, welke door de slijmvliesprik-

keling is opgewekt ; verder tegen het longoedeem, de bloedindikking, de hartbezwaren, die dreigen en het zuurstofgebrek.

Tegen de prikkelingsverschijnselen van de ogen kan gebruik gemaakt worden van boorwater of van 2 % bicarbonas natricus oplossing, respectievelijk van zinkzalf ; *mondspoeling* geschiedt met waterstofsperoxyde 1 % of met een oplossing van permanganas kalicus 1 : 5000.

Bestrijding van het longoedeem berust op de eigenschap van enkele stoffen, zoals calcium-verbindingen, celmembranen b.v. van de vaatwanden minder doorlaatbaar te maken.

Voor het dier komen in aanmerking de gebruikelijke preparaten als calciumchloride eventueel gecombineerd met magnesiumchloride, ten einde de nadelen van calcium voor het hart te verhinderen ; verder calcium gluconaat.

Proeven bij paarden en honden met kalkpreparaten en in het acute stadium van de phosgeen-vergiftiging verricht, hebben blijkbaar geen bevredigende resultaten gehad ; beter waren de ervaringen bij katten ; onderhuidse inspuitingen van een 1 % oplossing van chloretum calcicum deed de sterfte met 30 % verminderen. Ook bij den mens zijn de ervaringen gunstig.

Gunstige werking wordt door sommigen verwacht van glucose (20 %) injecties b.v. 4 opeenvolgende dagen 500—600 cc (pd) of 50—60 cc (hd). De werking wordt toegeschreven aan verhoging der osmotische druk van het bloed door de geconcentreerde suikeroplossing, waardoor oedeemvocht aan de alveolen zou worden onttrokken.

Een zelfde effect schrijft men toe aan aderlating : het resorberen van oedeemvocht, waardoor het weder in de bloedcapillairen en in de bloedstroom geraakt, wordt er mogelijk door vergemakkelijkt.

Ook ter vermindering der bloedindikking wordt de aderlating aanbevolen, daar niet alleen eventueel het oedeemvocht, maar met veel grotere zekerheid ook een deel van het in de weefsels aanwezige vocht ter vervanging van de afgetapte bloedhoeveelheid in circulatie wordt gebracht, waardoor de bloedcelrijkdom, althans tijdelijk, geringer is. Zo nodig herhaalt men de aderlating na 24 uur. Een belangrijke ontlasting van het circulatieapparaat en vooral van het hart wordt er door verkregen.

Minder gunstig worden beschouwd de inspuitingen van physiologische keukenzoutoplossing ; de werking wordt korter van duur geacht en blijft soms geheel uit.

Bovendien dreigt het gevaar van verergering der longoedeemverschijnselen.

Ook in aansluiting aan de aderlating is toedienen van physiologische zoutmengsels of van keukenzoutopl. minder op zijn plaats. Immers verdwijnt daarmee het nuttige effect der ontlasting van het vaatgebied (bloeddrukverlaging !) en vermindert de vochtstroom van de weefsel-spleten naar de bloedbaan.

In gevallen, waar aderlating niet geschieden kan (b.v. kleinere

diersoorten) en waar de hartfunctie reeds sterk geleden heeft, kunnen isotonische vloeistoffen toch nog van nut zijn. Ook door toevoeging van 6 % arabische gom aan de 0.9 % keukenzoutoplossing, waardoor de ingespoten vloeistof moeilijker uit de bloedbaan schijnt te verdwijnen, worden goede resultaten verwacht. Deze vloeistof heeft een nagenoeg gelijke colloïdale osmotische druk en viscositeit als bloed. (Paard 1 liter).

Ter beteugeling van de gevaren, die door *de hartinsufficiëntie* ontstaan kunnen, kunnen zowel cardiotonica als excitantia worden gebruikt.

In het acute stadium, indien b.v. collaps zou dreigen, zal vooral van de excitantia gebruik gemaakt kunnen worden: vooral coffeïne, verder cardiazol, hexeton. Ook kamfer als kamferspiritus en kamferolie is bruikbaar en nuttig; het heeft bezwaren bij slachtdieren.

Coramine schijnt minder aan te bevelen te zijn; men meent, dat het de vaatwand der capillairen ongunstig prikkelt.

In een later stadium — wanneer het longoedeem zich heeft ontwikkeld — zullen de toniserende hartmiddelen uit de digitalisgroep van nut kunnen zijn en een hoogst gewenste regulatie der prikkels te weeg kunnen brengen zoals digisol, (zie de Ned. Pharmacopoe) het Nederlandse digaleen. Voor een sneller effect kan strophantine dienen; beide preparaten kunnen worden ingespoten.

Overigens kan gebruik gemaakt worden van de bekende en steeds toegepaste hartmiddelen.

Een der meest zorggevende verschijnselen is *het zuurstofgebrek*, dat onherroepelijk bij longoedeem optreedt. Men dient allereerst te zorgen, dat het dier geen of zo min mogelijk lichaamsbeweging heeft, daar iedere beweging zuurstofgebruik betekent. De absolute bedrust aan mensen verstrekt, kan het dier niet worden gegeven; zou men een zodanige rustperiode door middel van narcotica willen verkrijgen, dan dient men zich bewust te zijn van de gevaren, die door deze middelen elders worden opgewekt (depressie van het ademhalingscentrum, invloed op de hartfunctie, enz. Ook de morphine toediening is daarom niet zonder bedenkingen!).

Van het hoogste belang wordt verder geacht het toedienen van zuurstof, wanneer de cyanotische kleur der slijmvliezen op zuurstofgebrek duidt.

De *zuurstof* kan *per inhalatie* worden gegeven; gewoonlijk verdwijnt snel de cyanotische kleur. Geschiedt dit niet in 5 minuten, dan is verdere toediening nutteloos, daar dan verwacht mag worden, dat de zuurstof de bloedbaan niet bereiken kan. Herhaling der toediening geschiedt naar behoefte.

Door de inhalatie verdwijnen angst en onrust. De ademhaling verbetert; de dyspnoe blijft echter.

Het moet als een technische fout zijn te beschouwen, wanneer gelijktijdig met zuurstof ook koolzuur wordt toegediend: er is reeds een beperkte koolzuurdiffusie. De gunstige werking der geïnhaleerde

zuurstof meent men grotendeels te kunnen verklaren door aan te nemen, dat door de verhoogde zuurstofspanning in de alveolairruimten meer zuurstof dan gewoonlijk aan de haemoglobine gebonden kan worden en dat ook een deel van de zuurstof in het bloedplasma oplost. Eveneens kunnen de longoedeemvrije alveolen, die, zoals histologische preparaten uitwijzen, naast de aangetaste aanwezig kunnen zijn, meer zuurstof doorlaten.

Ook *onderhuidse toediening van zuurstof* wordt door sommigen ten zeerste aanbevolen vooral in die gevallen, waarbij mag worden gevreesd, dat langs pulmonale weg slechts weinig der geïnhaleerde zuurstof in de circulatie zal komen.

Verschillende proeven wijzen er op, dat een belangrijke verbetering in de zuurstofvoorziening door het aanbrengen van een onderhuids zuurstofdepôt verkregen kan worden. Het effect wordt snel verkregen; het is zekerder en langduriger dan door zuurstofinhalatie.

Er zijn aanwijzingen, dat bij gelijktijdige toediening van de inhalatie-methode het effect minder groot is.

De belangrijke proefnemingen in het Medisch Gas Laboratorium te Bandoeng door VISSER in dit verband verricht, mogen hier vermelding vinden. Di-phosgeen-proeven bij caviaegroepen gaven tot resultaat, dat een nadelige invloed werd vastgesteld bij door dit gas vergiftigde dieren door zuurstofinhalatie: het gewicht der longen (oedeemvocht) was bij behandelde dieren groter, dan bij niet behandelde; het histologisch onderzoek der longen wees daarbij op ernstig longoedeem.

Een opmerkelijke verbetering, zich ook uitende in een duidelijke daling der mortaliteit, werd verkregen door onderhuidse zuurstof-toediening: het longgewicht daalde, de zuurstofverzadiging van het bloed trad op.

Gecombineerde toepassing van beide methoden veroorzaakte geen verbetering, in sommige gevallen integendeel een verergering.

RICHTERS stelde eveneens bij door phosgeen vergiftigde dieren verbetering door de onderhuidse inspuiting vast. De 20—25 liter O_2 bij paarden, de 2—3 liter bij honden, gaven een belangrijk depôt, waarvan de resorptie tussen 12—36 uur was beëindigd.

Eveneens is RICHTERS voorstander van intraveneuze toediening van zuurstof — volgens hem bestaat geringe kans voor embolievorming — in gevallen, waar snel ingrijpen een levenskwestie is.

Aangeraden wordt in het algemeen: in het begin direct een zuurstofdepôt; daarna bij herhaling en al naar behoefte zuurstofinhalatie.

Wanneer het stadium van het longoedeem doorstaan is en het vocht in resorptie treedt, is het grootste en acuut dreigende gevaar voorbij. Wel dreigen nog vele andere gevaren: bacteriele infecties der longen, pneumonieën, chronische longafwijkingen en vooral ook hartzwakte, waarvoor een langdurende herstelperiode nodig zal zijn en waarbij de dierenarts de patiënten onder nauwlettende contrôle dient te houden.

In verschillende gevallen zal het aangetaste dier succumberen of gedood dienen te worden.

Een enkel woord dient nog gezegd over de te nemen beveiligingsmaatregelen bij de behandeling der met verstikkende gassen besmette dieren.

Deze gassen, waarvan phosgeen en diphosgeen vermoedelijk het meest zullen worden gebruikt, zijn uitsluitend slijmvlies prikkelende gassen. Het wegvoeren der dieren uit de gaszone mag daarom niet zonder maskers geschieden. Ontsmetting van het oppervlak van het dier — de huid en vooral ook de vacht — alsmede van de kleren der gasploeg geschiedt reeds door het blootstellen aan de lucht (kleren te luchten hangen). Ook door watercontact (lauw warme douche en snel drogen) is het gevaar der vergiftiging van de atmosfeer door verdamping uit de haarvacht, respectievelijk de kleren niet meer aanwezig.

Men dient enige rekening te houden met de mogelijkheid, dat chloorpicrine, uitsluitend, of in gasmengsels, gebruikt is; door de veel geringere hydrolyseerbaarheid wordt dit gas minder snel uit vacht en kleren door water verwijderd; wel verdwijnt het spoedig door blootstellen aan wind en warmte.

Inhalatie-vergiftigingen bij dieren door chloorgas zijn veelvuldig beschreven; de verschijnselen komen overeen met de reeds beschrevene; daaruit blijkt, dat niet slechts zuur-afsplitsende, organische stoffen als phosgeen, doch ook anorganische, zoals chloor, longveranderingen van een karakteristiek type kunnen veroorzaken.

Tenslotte moet er aan worden herinnerd, dat ook nitreuze gassen overeenkomstige longverschijnselen veroorzaken; daarnaast treft men echter de nitrietwerking aan: vaatverwijding, bloeddrukdaling, methaemoglobinevorming. Een voorbeeld dezer vergiftiging is de meermalen waargenomen zelfontbranding van nitrocellulose. (1929 Ziekenhuis Cleveland, 126 doden door röntgenfilms).

NIESVERWEKKENDE GASSEN.

Deze oorlogsgassen worden na explosie van de gasbom in kleine vaste deeltjes, die in de lucht moeten blijven zweven, verstoven; ze dringen daarbij vaak bij niet nauwkeurig sluitende gasmaskers door de ontstane kieren heen en geven dan onmiddellijk een zeer heftige sensoriele prikkel op neus-, keel- en oog-slijmvlies, waardoor niezen en tranen worden opgewekt, bij langduriger inademen worden ook diepere delen van de ademhalingsorganen aangetast. Het gebruik van de arsinen dezer groep berust op de onmogelijkheid gedurende enige uren een gasmasker te dragen, waartoe deze prikkelende gassen kunnen noodzaken, tevens op het stichten van verwarring, door het in angst en benauwdheid afwerpen van gasmaskers, die het gas onvoldoende hebben tegengehouden.

Hoewel ook andere gassen soortgelijke verschijnselen kunnen opwekken — zoals chloor en chloorpicrine — is de heftigheid der verschijnselen

met deze 3-waardige arsinen aanzienlijk groter en behoeft dus de concentratie in de atmosfeer relatief niet groot te zijn.

Gemeld wordt b.v. van Clark II, dat reeds bij een concentratie van $\frac{1}{4}$ mg per m³ lucht prikkeling van slijmvliezen duidelijk is (VISSEK).

Intoxicatie met deze gassen met dodelijk gevolg is niet veel waargenomen. Voor de verschillende huisdieren zijn deze strijdgassen betrekkelijk ongevaarlijk, hoewel ze tot grote onrust, hoesten, tranenvloed en speekselanleiding geven. Aangegeven wordt, dat de hond gevoeliger is dan de kat en dat de overige huisdieren nog resistenter zijn. Het paard schijnt door deze gassen meer dan de andere diersoorten een hinderlijke conjunctivale prikkeling te krijgen; ook wordt bij dit dier vermeld een oedemateuze zwelling van de huid van de kop, welke echter zeer wel verklaarbaar is door de oedemen, door de directe slijmvliesprikkeling aldaar ontstaan.

Slechts in enkele gevallen wordt melding gemaakt van het gevaar door larynxoedeem veroorzaakt. Ook ziektebeelden, deels berustend op resorptie der toxische stoffen, deels waarschijnlijk ook op de samenwerking met bacteriën, zijn sporadisch vermeld. Vermagering, gastro-intestinale verschijnselen zoals bloeddiarrhee (likken?), atactische gang, vervetting van organen zijn beschreven. Het ziekteverloop duurt daarbij tot circa 3 weken. In hoeverre hierbij de arseenwerking een rol speelt is niet bekend.

Behandeling. Het verwijderen uit de gaszone is ook hier de eerste maatregel. Daarnaast wordt het krachtigste tegengif genoemd: de inhalatie van chloordamp, waardoor de sterk prikkelende 3-waardige arsenicumverbindingen in onwerkzame 5-waardige kunnen worden omgezet. Het bleek een uitstekende maatregel te zijn, wanneer de patiënten in een vertrek werden gebracht, waarin zoveel chloor werd ontwikkeld (door chloorkalk met zoutzuur te mengen), dat de chloorlucht juist merkbaar was.

De overige maatregelen bestaan uit neus- en oog- respectievelijk mondspoelingen met 3 % bicarbonas natricus, 1—2 % boorwater, physiologische keukenzoutoplossing; overigens gebruik van verzachtende zalven: vaseline, boorzalf, zinkzalf; eventueel van anaesthetiserende zalf: cocaïne (2 %).

In de meeste gevallen zijn de dieren na 1—2 dagen hersteld en eventueel weer voor de dienst geschikt.

Speciale beschermingsmaatregelen behoeven bij het vervoer en de behandeling der aangetaste dieren in den regel niet genomen te worden. Slechts moet gewaakt worden voor een snel verspreiden respectievelijk onschadelijk maken van het gas, dat in tuig of haren nog aanwezig is. Luchten is meest voldoende, zo nodig afwassen met een slappe (1 %) chloorkalkoplossing. In sommige gevallen zal het dragen van gasmaskers voorzien van de gebruikelijke rook- en nevelfilters, nodig zijn, totdat voldoende ontsmetting zal zijn verkregen.

TRAANGASSEN.

De verbindingen, behorende tot deze groep, hebben een speciale affiniteit tot het conjunctivale weefsel, vermoedelijk doordat ze gemakkelijk oplosbaar zijn in de vetachtige substanties van de conjunctiva.

Ze veroorzaken in de gebruikelijke verdunningen onmiddellijk een zeer heftige prikkeling van de sensibele trigeminusvezels, waardoor pijn, tranenvloed, zwelling en lichtschuwheid ontstaan. Deze verschijnselen zijn niet van lange duur; de ogen worden niet blijvend beschadigd. De prikkeling op andere slijmvliezen en op de huid is niet van ernstige aard en dus niet hinderlijk. Onverdund traangas, zoals b.v. het broom-aceton kan als krachtig causticum worden beschouwd met op mosterdgas gelijkende werking op de huid, terwijl eveneens door kleine spatjes reeds ulcera van de cornea kunnen ontstaan.

Het traangas vindt toepassing om de ogenblikkelijke gevechtswaarde ter ondersteuning van een aanval gedurende korte tijd te verminderen, verder ter beteugeling van opstanden, uiteendrijving van samenscholingen.

Van de huisdiersoorten is het paard het minst gevoelig voor deze gassen. Gevoeliger zijn vooral de hond en de kleinere herkauwers.

Behandeling. Na het zo spoedig mogelijk wegvoeren uit de gasatmosfeer, hetgeen wederom door personen met gasmaskers dient te geschieden, worden de ogen gewassen en ingedruppeld met 3 % boorwater, respectievelijk met lauw warm water en eventueel ingevet met boorzalf, zinkzalf of vaseline. De dieren komen daardoor spoedig tot rust.

Wanneer langdurig traangas is ingeademd, of traangas van sterke concentratie, dan kunnen longbeschadigingen als longoedeem met secundair bronchitis en bronchopneumonie ontstaan. Voor de behandeling van deze, vermoedelijk zeer zeldzame gevallen bij het dier kan verwezen worden naar hetgeen bij de phosgeenintoxicatie werd vermeld.

BLAARTREKKENDE GASSEN.

Door de werking op de huid en tevens op de slijmvliezen, dus ook op de inhalatieorganen, hebben deze gassen grote betekenis uit oorlogvoerend oogpunt.

Ze maken niet alleen noodzakelijk het dragen van een gasmasker, doch tevens het beschermen van de huid met voor deze gassen impermeabele stof, waardoor de gevechtswaarde belangrijk wordt verminderd. Van de tot deze groep behorende gassen is het mosterdgas het bekendste. Het werd door v. LOMMEL en STEINKOPF als oorlogsgas gepropageerd, vandaar de naam *Lost*, waaronder het eveneens bekend is. Overige synoniemen zijn *Yperite* (het eerst gebruikt werd mosterdgas door de Duitsers bij de aanval aan de IJser), *Senfgas*, *Musterdgas*. Ook deze strijdstof is geen gas, doch een vloeistof, die helder en kleurloos is en een zwakke knofflook reuk heeft. Het wordt in gasbommen als zodanig vervoerd; bij de explosie ontstaan fijne druppeltjes en damp, ook wel

kleine vloeistofplasjes. Al naar de concentratie is de werking op huid en slijmvlies meer of minder hevig. De eigenschap van mosterdgas, de gebruikelijke kledingsstoffen, ook leer en in zekere mate zelfs rubber te doordringen, zonder het materiaal aan te tasten, bestempelt deze stof als een uiterst verraderlijk vergif, dat vaak ongemerkt de huid reeds heeft aangetast, alvorens men maatregelen ter ontsmetting kan nemen. Groot gevaar levert het ook op door besmetting der vegetaties, die deels wel, deels niet daarvan de kentekenen dragen. Onder daarvoor geschikte weersomstandigheden — niet veel wind, geen regen en niet warm — kan de besmetting van planten en voorwerpen dagen lang een gevaar opleveren.

Alle celprikkeling door mosterdgas veroorzaakt een functiestoornis van lange duur, doordat het gif celdood veroorzaakt, terwijl de regeneratie uiterst langzaam tot stand schijnt te kunnen komen.

Over het chemisme der werking bestaan verschillende theorieën: het mostergas dringt door zijn oplosbaarheid in vetachtige stoffen gemakkelijk door de huid heen; intracellulair ontstaat daarbij dan langzame hydrolyse en splitsing in zoutzuur en thioglycol, waarvan het zuur de caustische werking veroorzaakt; een andere zienswijze is de chemische binding der aminen van het celprotoplasma aan het mosterdgas, waardoor de celfunctie onmogelijk wordt; een derde theorie is gebaseerd op de gedachte, dat de fermenten der cel worden vernietigd.

Nieuwere onderzoekingen wijzen verder uit, dat mosterdgas zich niet, zoals men meende snel in de cel ontleedt, doch dat het nog uren, zelfs 24 uur na het in aanraking brengen met de huidcellen, nog onveranderd in subcutis of diepere lagen kan worden aangetoond.

Alvorens de voornaamste verschijnselen, die door mosterdgas kunnen ontstaan n.l. de huidontstekingen, te bespreken, zal eerst aandacht worden besteed aan de afwijkingen, aan andere weefsels waargenomen.

De ernst der mosterdgasbeschadiging der slijmvliesen staat achter bij die der huidlaesies.

Beschadiging van de *respiratieorganen* beperkt zich in vele gevallen tot de perifere gedeelten, neus, keel, luchtpijp, doch kan zich ook uitstrekken over diepere delen. Wordt veel mosterdgas ingeademd dan kunnen de aandoeningen zeer ernstig zijn, ze bepalen zich niet tot bronchitische afwijkingen, doch kunnen zich uitbreiden tot bronchopneumoniën, met pols- en ademprequentietoename en vorming van pseudomembranen, die soms als afgietsels van de bronchi kunnen worden opgehoest. Bacteriele infecties en complicaties als longemphyseem en oedeem kunnen secundair ontstaan.

Als regel kan echter gelden, dat longaandoeningen weinig voorkomen en dat de overige afwijkingen van de ademhalingsorganen meestal niet van zeer ernstige aard zijn.

Het zelfde kan worden gezegd van de oog- en *oogslijmvlies-prikkeling*.

Wanneer de ogen niet met druppeltjes mosterdgas, doch slechts met

nevel in aanraking komen, ontstaat wel een acute conjunctivitis, doch meestal geen keratitis; ze gaat met de gewone verschijnselen van lichtschuwheid, ooglidzwellings, tevens met secundaire ontsteking der oogleden gepaard.

Het slijmvlies van het *maagdarmkanaal* kan eveneens de nadelige invloed van mosterdgas ondervinden. Met gas besmette honden en katten transporteren het gas met likken via speeksel naar de maag; herbivoren besmetten zich door het nuttigen van besmet voer als gras of hooi. De verschijnselen zijn die van een ontsteking, door een causticum opgewekt: verdwijnen van eetlust, braakneiging, diarrhee, vermagering.

Er zijn verschillende aanwijzingen, dat ook *resorptieve verschijnselen* het ziektebeeld kunnen compliceren. Het is echter niet uitgemaakt, of deze verschijnselen geheel (of gedeeltelijk) berusten op een direct vergifttransport door het lichaam, dan wel dat de resorptie van vervalproducten uit de necrotische haarden vooral van de huid, de soms waargenomen sterke vermagering en de verhoogde uitscheiding der eiwitproducten geeft. De vermagering gaat samen met atrophie der parenchymateuze organen, eventueel met oedemen. In alle organen worden toxische bloedingen gevonden, vooral in nier, maag, darm, hersenen.

Andere waarnemingen zijn: eiwit en bloed in de urine, anaemie, hoesten, apathie.

De toxische korreling van het merendeel der leucocyten, die na intraveneuze injectie optreedt en aan de directe celbeschadiging door mosterdgas wordt toegeschreven, werd door MUNTSCHE óók 3—4 uur na besmetting der huid vastgesteld; dit zou pleiten voor resorptie van mosterdgas en zou dus ook als verklaring kunnen gelden voor de resorptieve verschijnselen.

Wanneer een druppel mosterdgas op *de huid* geraakt, duurt het enige tijd alvorens een prikkeling (pijn, branderig gevoel, jeuk, koude prikkel, enz.) wordt waargenomen. Dit is met zekerheid bekend bij den mens; de gedragingen bij de dieren tijdens de proefnemingen wijzen er eveneens op. De druppel blijft vaak geruime tijd (tot 30 minuten) — welke tijd echter zeer uiteen loopt — op de huid zichtbaar en dringt dus ogenschijnlijk traag in. Desondanks is een deel van de vloeistof snel in de huid gedrongen, zodat het bij voor mosterdgas gevoelige individuen na 1—3 minuten reeds niet meer mogelijk is, door middel van chloorkalk de werking geheel te verhoeden.

De karakteristieke verschijnselen beginnen na ongeveer 2 uur; een omschreven rode, soms ook reeds dadelijk bleke, plek en enige huidverdickings als van een insectenbeet, ontstaan. Het proces kan enkele uren scherp omschreven zijn; er ontwikkelen zich uitsluitend bij den mens en niet bij de verschillende diersoorten, in de randzone overal kleine blaasjes, die te zamen als parelsnoer worden betiteld. De blaasjes confluenceren na enige tijd en na 2—3 dagen is de heldere inhoud troebel.

De blaarhuid scheurt gemakkelijk; de inhoud is niet gevaarlijk voor

de omgeving. Het onderliggende weefsel is blauwrood gekleurd: weefselversterf, necrose.

Een zeer langzaam genezingsproces volgt, afhankelijk van de hoeveelheid van het af te stoten weefsel, van de plaats der laesie, van het al of niet optreden van bacteriele infectie. Na afstoting van het necrotische weefsel treedt een vaak opvallend langdurende periode van rust zonder regeneratie in; slechts langzaam vormt zich het nieuwe granulatieweefsel, zoals eveneens bij beschadiging door röntgen- en radiumstralen wordt gezien. Het proces, ontstaan dus door één druppel mosterdgas, duurt enige weken.

De verschillende diersoorten zijn niet even gevoelig voor mosterdgas. Alle — althans de huisdieren — verschillen wat hun huidreactie betreft met den mens, doordat het proces zonder de daar zo karakteristieke blaarvorming verloopt. De processen verlopen bij de dieren meer onder snelle en meer diffuse afscheiding van ontstekingsvocht, dat na ontlasting spoedig coaguleert en de huid met korsten doet bedekken. Overigens is het wezen der aandoening de zelfde: celvernietiging, moeilijke afstoting, langzame regeneratie, chronisch verloop.

Het is gebleken, dat konijnen en cavia's en ook het rund minder gevoelig zijn dan hond of paard; dat de vloeistof bij het varken snel indringt, doch oppervlakkig versterf geeft; dat de wol bij het schaap de huid belangrijk beschut; verder dat het huidpigment de latente periode verlengt, doch dat daarentegen het proces bij gepigmenteerde of bezwete dieren meestal ernstiger en langduriger is; dat de ene diersoort (b.v. konijn) veelvuldiger algemene verschijnselen, verklaard door resorptie, vertoont, dan de andere diersoort (b.v. de cavia) en dat overgevoeligheid t.o.v. mosterdgas experimenteel kan worden opgewekt.

De prognose dezer verschijnselen hangt o.a. af van de plaats en de intensiteit; meestal kan op langdurige of partiele invaliditeit worden gerekend.

Behandeling. Het wegvoeren der dieren uit de besmette zône moet met de grootste omzichtigheid geschieden.

Zowel gasmasker als beschermende kleding zijn vereisten. De dieren moeten worden gebracht naar een plaats, waar de ontsmetting kan plaats vinden en wel zodanig, dat het nog op de oppervlakte (huid, haar, tuigdelen) aanwezige mosterdgas zo snel mogelijk onschadelijk wordt gemaakt. Wanneer dit geschied is, worden de dieren weggeleid naar de plaats, waar getracht wordt aan daarvoor in aanmerking komende plaatsen — dunbehaarde en dus weinig beschermde huddelen, omgeving van de anus en de vulva, de kroon van de uier bij het rund, de oren — het mosterdgas, dat reeds ingedrongen is, met geschikte middelen te onttrekken. Tevens worden ogen, neus en mond gereinigd. Ten slotte worden de dieren zo mogelijk op een zindelijke en rustige plaats — tochtvrije stal — geplaatst.

Doordat de prikkelvverschijnselen niet direct van ernstige aard zijn en zelfs nog enige uren kunnen uitblijven, is het wegvoeren der dieren

en het behandelen ter ontsmetting gemakkelijker dan bij de b.v. met phosgeendamp vergiftigde dieren, terwijl de oog-, neus- en mond-reiniging slechts bestaat in het uitspoelen met veel vloeistof, zoals een 2 % bicarbonas natricus-oplossing of boorwater, gevolgd door invetten (zie phosgeen), eist de rationele ontsmetting aanzienlijk meer zorg en dient met de grootst mogelijke nauwkeurigheid te geschieden.

Een groot aantal onderzoekingen is gedaan om tot een doelmatige — afdoende én goedkope! — ontsmetting te komen. Daarbij dient onderscheiden te worden het ontsmetten van het *huidoppervlak* van het ontsmetten van het *huidweefsel* door het ingedrongen mosterdgas.

Ontsmetting van het huidoppervlak. De verwijdering der smetstof kan theoretisch althans, door middel van mechanische en van chemisch neutraliserende behandeling worden verricht. De eerste methode wordt toegepast door eenvoudig afdeppen of afwrijven van het nog op de huid aanwezige mosterdgas, respectievelijk door afsputten of afspoelen van de mosterdgasvloeistof met warm- of koudwaterstraal. De tweede methode geschiedt met oxyderende of chlorerende middelen als permanganas kalicus en chloorkalk, toegepast als zodanig, in vloeistof of in zalfvorm en vaak in combinatie met de eerste methode, b.v. afdeppen en afsputten met chlooroplossingen. Vooral aan de ontsmetting door middel van chloorkalk wordt bijna algemeen veel waarde gehecht.

Het blijkt echter uit uitgebreide proefnemingen, die ook in ons land en kortelings ook in Bandoeng zijn genomen, dat men zeer critisch moet zijn tegenover de resultaten, door toepassing met een dezer methoden te verkrijgen. Wel staat vast, dat slechts enkele minuten nodig zijn, om althans een zodanig deel van het mosterdgas te doen doordringen, dat een huidlaesie ontstaat, die door oppervlakkige huidontsmetting niet te voorkomen is. Dit geldt zowel voor de mensen- als de geschoren dierhuid. Het is mogelijk, dat door de algemene beharing van het dierlichaam de huidindringing wordt bemoeilijkt; het is echter ook zeker aan te nemen, dat dezelfde beharing de ontgassing van de huidoppervlakte bemoeilijkt.

Terwijl dus reeds een bezwarende factor bestaat in de snelle huiddoordringing van het mosterdgas, de tweede hindernis is het gedrag van mosterdgas tegen de toe te passen middelen: met afdeppen verwijderd men slechts een deel van de vloeistof; met afwrijven brengt men een groter huidoppervlak in contact met de vloeistof, waardoor kans op uitgebreider ontsteking ontstaat; met afsputten en afspoelen met water worden de fijne druppeltjes niet gemakkelijk van de huid weggevoerd; ze blijven bovendien geruime tijd als druppeltjes in de wegstromende vloeistof en besmetten de omgeving; de mogelijkheid bestaat overigens nog, dat de door warm water direct opgewekte hyperaemie verhoogde indringing veroorzaakt van het mosterdgas; het zelfde geldt in mindere mate voor gebruik van koud water, waarbij eveneens tijdens of na het drogen hyperaemie optreedt.

Verder blijkt, dat de chemische reactie tussen mosterdgas en droge

chloorkalk (ook als caporiet) met heftige warmteontwikkeling gepaard gaat, welke ontbreekt bij het veel duurdere chlooramine; ook bleek de neutralisering van mosterdgasdruppels door chlorerende en oxyderende oplossingen slechts langzaam te geschieden, waardoor in verschillende proeven (VISSER) de met deze vlocistoffen afgewreven besmette huid vaak ernstige huidaandoeningen vertoonde. Ten slotte konden geen goede resultaten worden verkregen door het invetten van de besmette huid (na afdeppen) met chloor bevattende zalven. Alles te zamen wetigt de uitspraak, dat men in de practijk der toepassing bij dieren niet op volledige ontsmetting, dus op uitblijven van ontstekingen, zal mogen rekenen.

De te verwachten resultaten van een huidoppervlakte-ontsmetting bij het dier onder de eveneens te verwachten uiterst moeilijke omstandigheden, zijn dus niet optimistisch te beoordelen. Met zeer grote zekerheid kan echter worden voorspeld, dat *zonder ontsmettingsmaatregelen en het dier zelf en de omgeving, groot gevaar lopen ernstige huidontstekingen op te doen, afgezien nog van het gevaar, dat door de inhalatie der mosterdgasdampen uit de beharing ontstaat.*

De behandeling zal bij het dier moeten bestaan in afwrijven van de haren — in de richting „met de haren mee” — met sterk adsorberend materiaal; zo mogelijk inwrijven van een door VISSER aangegeven mengsel van caporiet en magnesiumoxyde (1 : 2), dat een actief chloorgehalte heeft van $23\frac{1}{2}$ %. Dit mengsel *mist* de heftige warmtereactie bij inwerking op mosterdgas.

Chloorkalk kan in plaats van caporiet dienst doen; mits het vers is, daar het gehalte aan actief chloor spoedig kan verminderen. Is deze behandeling niet mogelijk, dan krachtig afspoelen met veel water zo mogelijk warm water en zeep en nadrogen.

Ontsmetting van het huidweefsel. Evengrote moeilijkheid wordt gevonden bij het onttrekken van mosterdgas aan de huidlagen, nadat het ingedrongen is.

Hiertoe zouden kunnen worden gebruikt mosterdgas neutraliserende middelen, dus de oxyderende en chlorerende stoffen, verder uitlogende middelen, die het mosterdgas oplossen en het uit het weefsel dus extraheren, terwijl ook middelen, die huidverweking tot stand brengen zoals zepen, onder bepaalde omstandigheden nuttig kunnen zijn bij de verwijdering van het gif.

Het is afdoende gebleken, dat met de neutraliserende middelen, dus ook met chloorkalk, geen effect is te bereiken. Door de krachtige huidmassage met warme zeepoplossingen gedurende een half uur werd het huidproces wel beperkt, doch niet voorkomen. De behandeling van de huid met uitlogende middelen gaf slechts resultaat, wanneer het middel o.a. zelf de huid niet prikkelde. Het beste resultaat kon worden verkregen met afwrijvingen gedurende 10 minuten met aceton. Ook aether en alcohol zijn — hoewel minder — werkzaam. (VISSER).

Voor ontsmetting van het dier zal het gebruik dezer laatste uitlogings-

middelen zeker te kostbaar zijn ; mogelijk verdient hun toepassing aanbeveling op de meest bedreigde huddelen als de kroonrand, de uier, de anaalomgeving, de kop. Vermoedelijk zal men aangewezen zijn op meer elementaire ontsmetting ; hiervoor is het gebruik van zepen aanbevelenswaardig.

Overziet men *de huidontsmetting bij het dier*, dan kan ze dus bestaan uit : mechanisch verwijderen van mosterdgas aan het oppervlak (door afdeppen) ; afsputten met veel water en drogen ; uitlogen van de voornaamste delen met aceton, of desnoods alcohol, respectievelijk het gehele dier met warm zeepwater krachtig inwrijven of borstelen, daarna drogen.

In verreweg de meeste gevallen zullen zich de caustische huidontstekingen als gevolg der indringing van het mosterdgas openbaren en dient de dierenarts zich tot taak te stellen ze zoveel mogelijk te beperken.

Wanneer hij zich voor ogen houdt, dat snel een versterf optreedt van de oppervlakkige huidlaag, waardoor dit weefsel verhardt en minder doorlaatbaar wordt, dat onder het gedode weefsel de cellen in hun normale functie soms in vele lagen gestoord zijn evenals aan de rand van het necrotisch proces, dan zal de behandeling dienen te bestaan in het voorkomen van infectie, het mechanisch verwijderen van korsten en wondsecreet, het aanbrengen, eventueel onder lichte massage, van epitheliserende wondmiddelen.

De behandeling kan dus een symptomatische zijn en behoeft niet specifiek te wezen ; alle wondmiddelen kunnen worden toegepast, naar het juiste inzicht van den therapeut. Het voorkomen van littekens op plaatsen, waar deze ernstig bezwaar kunnen opleveren, door massage, respectievelijk beweging, verder de behandeling van slijmvliesontstekingen (conjunctivitis-stomatitis) en van oogaandoeningen, behoren tevens aan zijn klinisch inzicht te worden overgelaten.

Als goede middelen kunnen daarbij gelden, het in de Abessijnse oorlog gebruikte en zeer goedkope looizuur, dat in 5—10 % waterige oplossing op de huidlaesie gebracht, coagulatie van protoplasma en secreet veroorzaakt en het geheel door de daarbij ontstane korst van de buitenwereld afsluit (minder kans op infectie) ; verder de epitheliserende en ontsmettende, respectievelijk drogende wondzalven : boorzalf, zink-ichthylzalf (5 %), eventueel perubalsemzalf (5 %) en perubalsem-zilvernitraat zalf (5 : 1 : 100).

Met de bespreking van de in de voorafgaande hoofdstukken samengevatte materie zou voor voorlichting aan dierenartsen kunnen volstaan worden, indien zij niet ten nauwste betrokken waren bij problemen van meer sociaal-hygiënische aard, waarvoor hun actieve hulp nodig is. Zij zullen immers moeten kunnen oordelen over de al of niet bruikbaarheid van door chemische strijdstoffen beroerde veevoeders, evenals

van dierlijke producten voor menschelijke consumptie aangewezen; zij moeten ook kunnen oordelen over de bruikbaarheid van cadavers van dieren, die door deze strijdstoffen zijn aangetast geweest.

Kortom, zij zullen onderlegd dienen te zijn in de methoden ter onderkenning der verschillende besmettingen; zij zullen dus ook moeten kennen de voor een ontsmetting noodzakelijke eigenschappen der strijdstoffen.

Vrij zeker zal de in het leven geroepen algemene organisatie ter bestrijding van het luchtgevaar hun ook een belangrijk onderdeel toevertrouwen; zij zullen daardoor de deskundige voorlichters moeten zijn, die aan de eenvoudige, weinig onderlegde lieden, aan wie de uitoefening van de dienst ten slotte wordt opgedragen, de kennis bijbrengen, nodig voor een zo goed mogelijke functionering van het stelsel.

BESMETTING, ONTSMETTING EN BRUIKBAARHEID VAN VEEVOEDER, VAN MENSELIJK VOEDSEL VAN DIERLIJKE OORSPRONG EN VAN WATER.

Onder uitdrukkelijke verwijzing naar RICHTERS, verder naar HOOGEVEEN en VISSER, door wie deze materie uitvoeriger wordt besproken, zal hier de aandacht slechts worden gevestigd op enkele hoofdbegrippen, waarvan de kennis bij de beoordeling en de ontsmetting van voedsel, respectievelijk water nodig is. Over de resultaten der aan de gang zijnde onderzoekingen zal later een publicatie verschijnen.

De gevarengraad van contact, respectievelijk gebruik van besmet voedsel wordt beheerst door de aard van de chemische strijdstof, de duur der inwerking en de concentratie van het chemische gif in de atmosfeer.

De grootste gevaren leveren de vertegenwoordigers der mosterdgasgroep en der arseenhoudende niesverwekkers op. Het als fijne motregen verstoven mosterdgas b.v. verdwijnt door de langzame verdamping bij normale temperaturen zeer langzaam en vormt dan gedurende vele dagen bij daarvoor geschikte weersomstandigheden: geringe wind, geen zonwarmte, geen regen (hydrolyse), een ernstig gevaar als contactgif en als inhalatiegif; de arseenhoudende vaste deeltjes der niesverwekkers worden spoedig als zodanig onschadelijk gemaakt, maar de omzettingenproducten zijn deels weer arseenhoudend en kunnen bij voeding vergiftiging geven, indien de totale hoeveelheid arseen, welke genuttigd wordt, daarvoor voldoende is.

De belangrijkste maatregelen ter ontsmetting levert de natuur zelf; de grootste vijanden der chemische strijdstoffen zijn *wind, zon en water*, waarbij ook de *tijd* een belangrijke rol kan spelen. In de praktijk der vegetatie-ontsmetting moet men de ontgiftiging der gewassen veelal geheel aan deze factoren overlaten.

Besmetting met strijdstoffen uit de fosgeengroep — ook chloorpicrine — kan snel en afdoende door luchten en zonnen worden te niet gedaan; respectievelijk door watercontact (hierbij uitgezonderd chloor-

picrine). Ook de traan-, respectievelijk de niesverwekkende strijdstoffen, worden op deze wijze als inhalatie- of slijmvlies prikkelend gif onschadelijk gemaakt. De blaartrekkende gassen zijn echter veel resistenter; hun ontsmetting op deze wijze geschiedt aanzienlijk langzamer; dit staat vooral ook in verband met de eigenschap van stoffen als mosterdgas, talloze stoffen te doordringen; wel geschiedt ontsmetting spoediger door koken in water (versnelde hydrolyse, gevaarlijke dampen).

Het is duidelijk, dat chemische neutralisering met oxyderende en chloreerende stoffen voor voedsel niet aangewezen is.

Hoofdlijnen bij de ontsmetting zijn dus: zo mogelijk de besmette voorraden blootstellen aan stromende, steeds verversende, liefst warme lucht (zon en wind), zo mogelijk neutraliseren met water, indien nodig koken en vernietigen.

Veevoedsel.

De verschillende gifgassen kunnen hun sporen soms zichtbaar achterlaten op de vegetaties; ook hier speelt inwerkingsduur en intensiteit de hoofdrol. Wanneer een fosgeenwolk langzaam vanuit batterijen sterk geconcentreerd door langzame wind wordt meegevoerd, wordt het loof der bomen, ook der pijnbomen, bruin en dor en draagt ook de lagere vegetatie er de sporen van. Het zelfde geldt voor de druppeltjes mosterdgas; ze kunnen weefselversterf en celdood, ook van de plantencel te weeg brengen. De planten vertonen overigens tegenover de inwerking dezer stoffen onderling grote verschillen in weerstand.

In de meeste gevallen zal de concentratie niet van een zodanige sterkte zijn, dat men onmiddellijk door het oog op de aanwezigheid van het gas opmerkzaam wordt gemaakt. Het *reukorgaan* kan dan betere diensten bewijzen. Het leren onderscheiden van de geur van enkele belangrijke strijdgassen, als mosterdgas en fosgeen, behoort dan ook tot de opleiding van den gasverkenner.

Reeds uit het voorafgaande kunnen de voornaamste ontsmettingsmaatregelen worden gedestilleerd: het voedsel — hooi, haver, bieten, koeken — wordt zo goed mogelijk uitgespreid en gelucht en gezond, wanneer althans geen blaartrekkend gas is gebruikt. Het is dan spoedig weer bruikbaar en heeft, althans bij fosgeen en perstof, geen bijmaak; wel echter bij chloorpicrinebesmetting. Eventueel kan ook met water ontsmet worden.

Wanneer *mosterdgas* of andere blaartrekkende gassen benut zijn, bestaat contact-gevaar, zodat slechts met gasmasker én gaskleding voorziene personen te werk kunnen worden gesteld. Bij lichte besmetting van het voedsel met blaartrekkend gas kan langdurig luchten en zonnen in dunne lagen — hooi en stroo — afdoende zijn; het verdwijnen van de karakteristieke lucht kan als voorlopig criterium voor de ontsmetting gelden. Graansoorten en aardappelen dienen gedurende een uur minstens gekookt te worden; het afgietsel moet met chloorkalk ontsmet worden. Ook meelsoorten worden op deze wijze ontsmet. Zeer waterrijke

veevoeders als kool- en bietsoorten, gras, enz. zijn moeilijk te ontgiften ; ze zijn beter te vernietigen.

Wanneer de besmetting met mosterdgas van ernstige aard is, zal steeds tot vernietiging moeten worden overgegaan (chloorkalk).

Indien men overtuigd is, dat het voedsel gifvrij is, dan nog moet het bewijs door een *proefvoeding* worden geleverd ; blijft het gevoederde dier in leven, treden geen verschijnselen op, dan kan men tot vrije voeding overgaan.

Menselijk voedsel van dierlijke oorsprong.

De vraag, die zich voor zal doen, of door gas besmette dieren, respectievelijk besmet vlees, eieren of melk voor de consumptie geschikt zijn dient beantwoord te kunnen worden. Minder dan ooit zal in oorlogstijd voedselverspilling te verantwoorden zijn, zodat iedere mogelijkheid om besmet voedsel weer consumptie-geschikt te maken, aangegrepen en benut dient te worden.

In deze handleiding kan slechts sprake zijn van de dierlijke producten voor menselijk gebruik : vlees, melk en eieren.

Vlees. Voorzover het vlees betreft kan als vaste regel gelden, dat besmet vlees niet rauw mag worden gegeten. Het dient, na met phosgeen en perstof te zijn besmet, gedurende geruime tijd aan de lucht (wind) blootgesteld te worden en is dan ongevaarlijk ; geschiedde de besmetting met arsinen (Blaukreuzgroep) dan moet de buitenste laag worden weggesneden.

Veel ernstiger is de directe besmetting met de blaartrekkende strijd-gassen. Door het indringen van de vloeistof wordt het vlees zodanig besmet, dat zelfs door langdurig koken niet steeds voldoende ontsmetting optreedt, terwijl de voedingswaarde onder de behandeling ernstig lijdt. Besmetting door mosterdgasnevel behoeft geen blijvend nadeel te veroorzaken ; door luchten wordt het vlees weer bruikbaar.

Bizondere voorzorgen moeten worden genomen bij het verwijderen van de te voren afgewreven en met chloorkalk ontsmette huid der met mosterdgas besmette slachtdieren. Niet alleen moet de persoon daarbij beschermd zijn, ook dient er nauwkeurig voor gewaakt, dat het voor het gebruik doorgaans geschikte vlees niet met de besmette buitenzijde der huid in aanraking komt. Het ontsmetten van de huid door chloorkalk dient daarna afzonderlijk te geschieden.

Een regel, die ten slotte voor alle slachtingen geldt, is de verwijdering en vernietiging van de ademhalingsorganen ; immers bieden deze een relatief grote kans nog smetstof te bevatten.

Melk. Wanneer druppeltjes mosterdgas in water vallen, zakken ze naar de bodem en blijven daar lange tijd schijnbaar onveranderd, om ten slotte gehydrolyseerd te worden, waarna ze onschadelijk zijn.

Valt mosterdgasvloeistof in melk, dan wordt een niet onbelangrijk deel in het vet der melk opgelost, waardoor het, vooral als de melk geschud wordt, over de vloeistof verdeeld kan blijven ; vandaar dat met

dit gifgas in aanraking gekomen melk vernietigd moet worden. Hoewel andere chemische strijdstoffen een aanzienlijk geringer gevaar zullen opleveren, zelfs geheel ongevaarlijk kunnen zijn door de snelle hydrolyse, die zal optreden, bestaat toch zelden zekerheid, dat de melk voor consumptie volkomen geschikt is gebleven: reuk en smaak en tevens prikkelwerking van chloorgas, chloorpicrine, arsinengiftigheid der niesverwekkers. Veelal zal dus vernietiging van de voorraad het verstandigst zijn.

Eieren. Voor eieren komt als gevaarlijke chemische strijdstof uitsluitend het vloeibare mosterdgas in aanmerking. Ofschoon proeven oorspronkelijk hebben uitgewezen, dat deze vloeistof zo langzaam door de schaal van de eieren heen dringt, dat het besmette ei na ontsmetting in chloorkalk voor de consumptie weer geschikt schijnt, kunnen na langdurige besmetting van de schaal kleine kwanta mosterdgas toch doordringen, zodat voorzichtigheid, ook na ontsmetting van de schaal met chloorkalk en koken van het ei, geboden blijft. (VISSER).

Water.

Het gevaar van vergiftiging door strijdgassen van water, bestaat vooral na contact met chloorpicrine, arseenhoudende niesverwekkers en mosterdgas, respectievelijk andere blaartrekkende gassen. De overige oorlogsgassen zoals phosgeen en perstof, worden door het water ongevaarlijk. Met chloorpicrine besmet water heeft voor de slijmvliezen prikkelende eigenschappen en smaakt onaangenaam, zodat de dieren het ongaarne nemen; de arsinen kunnen, indien de besmetting sterk is, stilstaande wateren, respectievelijk reservoirs, door het arseengehalte onbruikbaar maken.

Mosterdgas, dat langzaam slechts hydrolyseert, zakt grotendeels naar de bodem en kan dan bij het doorwaden b.v. van ondiepe sloten contactnadeel doen aan de huid, respectievelijk kan het drinken van het besmette water het maag-darmkanaal ernstig benadelen.

Het gevaar voor vergiftiging is in de natuur groter bij stilstaande wateren van beperkte omvang, dan van stromend water; het laatste brengt echter gemakkelijk verspreiding mede.

Daar nevel van strijdbare gassen het water niet noemenswaard beïnvloedt, en alleen druppeltjes, respectievelijk vaste deeltjes van onverdunde strijdgassen tot vergiftiging van water kunnen voeren, bestaat het gevaar uitsluitend in de nabijheid van geëxplodeerde gasbommen, die een regen van fijne deeltjes kunnen uitstorten in de naaste omgeving. Voor zover het water in de vrije natuur betreft, wordt ontsmetting veelal aan de zelf ontsmettende eigenschappen overgelaten.

ONTSMETTING VAN STALLEN.

Rekening houdende met de niet denkbeeldige mogelijkheid ener besmetting met strijdgas van woningen en dus ook van stallen, zal het aangeven van de maatregelen ter ontsmetting nodig zijn. Zij zullen

moeten geschieden volgens de door de luchtorganisatie aangegeven methoden, waarbij grondig luchten door openzetten van ramen en deuren een grote rol zal kunnen spelen en waarbij overigens, indien mosterdgasdruppels over en in de stal zouden zijn uitgestort, grondige reiniging met oxyderende en chlorerende middelen nuttig zou kunnen zijn. Aangezien men practisch onmachtig staat tegenover b.v. de besmetting met mosterdgas van een stroodak, en tegenover overal elders in materiaal gedrongen gas, zal zeer veel overgelaten moeten worden aan de samenwerking tussen weersomstandigheden en de tijd, terwijl bereikbare delen en losse voorwerpen — tuig, melkimmers, enz. — aan grondige reiniging met chloorkalk, respectievelijk aan koken onderworpen kunnen worden. Rekening dient daarbij gehouden te worden met het feit — niet alom bekend —, dat het mosterdgas niet spoedig, zelfs langzaam in chloorkalkbrij en nog langzamer in dunne chlooroplossingen onschadelijk wordt gemaakt en dat mosterdgas en chloorkalkpoeder een chemische reactie met ontwikkeling van felle hitte — schadelijk voor sommige materialen — geeft. Nadere gegevens zullen in de richtlijnen der veterinaire luchtbescherming van overheidswege moeten worden verstrekt.

BESCHERMING TEGEN CHEMISCHE STRIJDGASSEN.

Bescherming der dieren. De alom erkende moeilijke oplossing van het probleem der bescherming der bevolking tegen dit deel van het oorlogsgevaar doet direct reeds gegronde twijfel ontstaan ten opzichte van doelmatige prophylactische gevaarbestrijding bij het dier. De te nemen maatregelen kunnen bestaan in: het brengen van de dieren naar gasvrij te houden plaatsen, respectievelijk in het individueel beschermen der dieren, die in de gaszone moeten zijn.

De vraag doet zich voor, in welke mate onze veestapel in zijn geheel gevaar loopt door chemische strijdgassen te worden bestookt. Ofschoon de gang van zaken tijdens een oorlog niet vooraf te voorspellen is en een scherp omschreven antwoord niet kan worden gegeven, daar talrijke zich opwerpende factoren de direct te volgen acties zullen beïnvloeden, mag toch wel als hoogst waarschijnlijk worden beschouwd, dat het vee uit de oorlogslinies zelf zal zijn verdwenen en weggevoerd en dat buiten deze zones over landerijen verspreid vee niet ernstig gevaar zal lopen, daar het doel het middel niet voldoende zal wettigen. Vermoedelijk zal daarom het vee in de Noordelijke provinciën, die althans aan de Oostzijde moeilijk of niet te verdedigen zullen zijn en dus spoedig in handen van een eventuelen tegenstander kunnen vallen, slechts gering gevaar lopen.

Een tweede vraag doet zich voor over de kansen van gasbesmetting van dieren, verspreid over landerijen, respectievelijk in stallen ondergebracht. Daaraan moet worden vastgekoppeld de vraag, of onze veestallen tot gasvrije schuilplaatsen zullen kunnen dienen en of niet het

ophopen van vee op één centraal punt niet weer andere gevaren — n.l. een lonende aanval met brisant- of brandbommen — met zich brengen zal.

Dit laatste zal zeker het geval onder bepaalde omstandigheden kunnen zijn. Overigens dient wel overwogen, dat de bouw onzer stallen een voldoende afsluiting van alle kieren en naden in de meeste gevallen onmogelijk zal maken en dat zeer hoge eisen zullen gesteld moeten worden aan de ventilatie- en filterinrichting ter voorziening van het groot aantal dieren van verse en van schadelijke bestanddelen bevrijde lucht.

Dieren, die niet in stallen zijn ondergebracht, zullen, voorzover ze in de bedreigde zônes op weiden voorkomen, uiteraard groot direct nadeel kunnen ondervinden van gaswolken, terwijl het weg leiden en de ontsmetting van de dieren waarschijnlijk met grote moeite gepaard zal gaan.

Samenvattend kan de mening over de in dit opzicht te treffen maatregelen dan ook zijn : verspreid over die delen van het land, waar zulks nodig wordt geacht, dienen stallen, respectievelijk daarvoor te gebruiken gebouwen, aangewezen, die geschikt zijn voor gasvrije schuilplaats voor vee.

Ook het vraagstuk der *prophylactische bescherming* van het dier als individu heeft vele moeilijkheden, die schier onoverkomelijk zijn. Om een dier zonder gevaar te laten verkeren in een met oorlogsgas vergiftigde atmosfeer, respectievelijk op een bodem, besmet met blaartrekkend gas, is toch nodig een gasmasker en een beschermende omhulling, die althans gedurende enige tijd voldoende beschutting b.v. tegen het mosterdgas biedt. Het spreekt van zelf, dat deze maatregelen slechts theoretische waarde kunnen hebben ; ze zouden kapitalen moeten verslinden, terwijl hun waarde grotendeels problematisch zal blijken te zijn.

Slechts in enkele gevallen zal het treffen der voorzorgsmaatregelen echter aanbeveling verdienen, voor die dieren, die een actief aandeel in de oorlogsvoering hebben n.l. paard en hond. De derde diersoort, de postduif, komt voor prophylactische lichaamsbescherming niet in aanmerking.

Reeds lang houdt men zich, in binnen- en buitenland, vooral in militaire kringen bezig met het construeren van voor het paard en ook voor de hond practisch bruikbare gasmaskers. Ofschoon verschillende modellen bekend zijn en ook werden beschreven, is twijfel gewettigd over de vraag, of ze ook practisch van groot nut kunnen zijn ; immers de moeilijkheden b.v. veroorzaakt door het aanzienlijk grotere ademvolume van het paard, zijn daardoor ook in vergelijking met de voor den mens geschikte gasmaskers, eveneens zeer gestegen en beheersen grotendeels het probleem der bruikbaarheid. Bij de hond heeft ieder gasmasker het grote nadeel, het oriënteringsorgaan, de neus, buiten werking te stellen ; daarenboven wordt door het geringe zicht door het vaak enigszins troebel geworden oppervlak van de beschuttende oog-

glazen het bewuste handelen van het dier nog meer belemmerd.

Voorlopig mag dan ook de uitspraak gelden, dat dit belangrijke onderdeel der individuele gasbescherming van het dier nog onvoldoende is. In sommige gevallen kan het onbeschermd dier bij ogenblikkelijk gevaar nut hebben van een in water gedoopte zak, die, geheel over de kop getrokken, strijdstoffen als phosgeen en perstof, respectievelijk enige nies- en traanverwekkers, tegenhoudt, althans deels door hydrolyse helpt vernietigen.

Wat de directe huidbescherming tegen blaartrekkende gassen aangaat, worden de mogelijkheden in de eerste plaats beperkt door de voor het dier geldende specifieke bezwaren en in de tweede plaats door de uiterst geringe keus, die men heeft bij het zoeken naar een bruikbare, beschermende stof.

Ook al denkt men zich de paarden in een kledij, die in uiterlijk veel gelijkt op de feestelijke tooi uit de riddertijd, dan nog zal de bescherming zeer pover zijn en niet geheel beantwoordend aan het doel, al zal een belangrijk deel van het lichaam er inderdaad door beschermd kunnen worden.

Het grootste gevaar lopen evenwel de onderbenen, vooral ook de kroonrand. Terwijl de hoef krachtig weerstand biedt aan de indringing van mosterdgas, kan bij het doortrekken van een besmette vegetatie aanzienlijke schade aan het onderbeen worden uitgeoefend. Het beschermen dezer delen is met het oog op langdurige invaliditeit daarom zeer urgent.

Van de talloze stoffen, die op hun doordringbaarheid door mosterdgas zijn onderzocht en waaraan verdere eisen zijn verbonden, dat ze liefst goedkoop, licht, soepel, gemakkelijk te ontsmetten met oxyderende, respectievelijk chloorbevattende stoffen en duurzaam zijn, blijken er in het algemeen voor het doel der huidbescherming slechts weinige geschikt. Met lijnolie doordrenkte, respectievelijk met sommige vernissen behandelde stoffen kunnen, evenals in glycerine gedoopte adsorberende of met glycerine-gelatine mengsels behandelde stoffen, in vele gevallen beschutting geven.

Een uitstekende bescherming geven ook de cellulose producten, zoals cellophaan, die voor doorzichtige verpakking worden gebruikt en zelfs in dunne laag een langdurig contact met mosterdgas doorstaan. Ze zijn geschikt voor velerlei doeleinden, b.v. ter bescherming van de ondervoeten onder gelijktijdige inzwachteling. Uitdrukkelijk moet er echter op worden gewezen, dat niet alle in de handel zijnde producten geschikt zijn voor dit doel (zie ook T. v. Dierg. 1939, No. 18).

Het beschutten van de huid met neutraliserende of mosterdgas werende pasta's of zalven heeft in het algemeen weinig nut; beweging en temperatuur maken de afdekking meest geheel onvoldoende. Slechts voor enkele huddelen komen ze in aanmerking, zoals de uiers. Vooral de amyllum-glycerine pasta (96:4), waar mosterdgas niet doorheen dringt, verdient belangstelling en toepassing.

Bescherming van voedsel.

Het vrijwaren van voedsel tegen gasbesmetting kan door verschillende maatregelen plaats vinden.

Grote kwanta — b.v. vlees, vleeswaren, eieren, melk — kunnen door overdekking met geoliede dekzeilen tijdelijk afdoend beschut worden; kleine hoeveelheden worden zo mogelijk verpakt b.v. in cellophaan; ook vlees kan in dit materiaal worden gehuld en vervoerd.

Ten slotte verdient het aanbeveling grote kwanta hooi, stroo en ander daarvoor geschikt materiaal sterk geperst te bewaren, waardoor slechts de buitenste lagen eventueel behoeven te worden vernietigd.

Het spreekt van zelf, dat overigens bij voorkeur het opslaan van alle materiaal zo veel mogelijk moet geschieden in gasvrij te maken ruimten.

LITERATUUROPGAVE.

De literatuurlijst betreffende de chemische strijdmiddelen zou zeer lang kunnen zijn, want sinds de wereldoorlog en nog meer sinds de oorlogsdreiging der laatste jaren is de aanwas der publicaties bizonder groot geweest.

Het komt mij voor, dat ook hier door korthed de zakelijkheid wordt bevorderd zodat slechts enkele aanwijzingen zullen worden gegeven.

Het beste boek voor veterinaire oriëntatie is RICHTERS „Die Tiere im chemischen Krieg”; het behandelt uitgebreid de vele problemen. Een uitstekende gids over de beschadiging van het dierlijk organisme alsmede over de in te stellen behandeling, is verder „Leitfaden der Pathologie und Therapie der Kampfgaserkrankungen” van MUNTSCHE.

Experimentele gegevens verschaffen de Mededelingen uit de gaslaboratoria van het K.N.I.L. Nr. 1—2 van de hand van VISSER en het werk van BÜSCHER „Grün- und Gelbkreuz”.

Ook de periodiek verschijnende „Mededelingen van de Commissie van Advies nopens chemische en aanverwante verdedigings vraagstukken” geven daarover verhandelingen. (KLARENBECK, respectievelijk VAN DER LINDEN).

De commissie van advies der Ned. Mij. ter Bevordering der Pharmacie publiceerde een artikel van KEILHOLZ (Pharmaceutisch Weekblad 1937, 3 en 4) over geneesmiddelen ter behandeling van gaszieken en van VAN GILLEN en VAN BRONKHORST (Ph. Weekbl. 1937, 5) over ontsmetten van met mosterdgas besmette straten en pleinen.

Ook een artikel van HOOGEVEEN (Chem. Weekblad 1938, 15) over levensmiddelen en chemische strijdmiddelen geeft enige interessante aanwijzingen.

Het werkje van GAERLANDT en HELMSTRIJD „Aanwijzingen voor de organisatie van een Gemeentelijke Luchtbeschermingsdienst” kan overigens van nut zijn.

Verder zijn er verschillende periodieken, waarvan het Duitse „Gasschutz und Luftschutz” een der beste is; ook bestaan enkele Nederlandse periodieke uitgaven als de Gasspecialist, Luchtgevaar e.a.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN VARKENS ; OPERATIES BIJ VARKENS.

Over paratyphus bij varkens.

Op een bedrijf, waar de verzorging der dieren zeer goed was, stierf 20 % der biggen kort na het spenen. Van de zieken stierf 95 %. Het eerste symptoom was dat de ooren gezwollen en spoedig violetkleurig werden ; de temperatuur was 40,5° C. à 42,5° C. De dieren werden suf, de ademhaling was te snel, spoedig werd diarrhee opgemerkt. De biggen stierven na 1 à 3 dagen. De zieke dieren liepen waggelend op de achterbeenen.

Bij sectie viel op het vinden van vele puntbloedingen en hyperaemische gezwollen lymphklieren. Uit alle organen werd *S. cholerae suis* var. *kunzendorf* gekweekt (de beschrijving hiervan is door verwarring van namen en onvolledigheid niet geheel duidelijk en overtuigend Ref.). Een formolvaccin werd bereid dat bij 10 dagen oude bigjes werd ingespoten, 15 dagen later volgde een tweede injectie. De resultaten waren uitstekend.

Later deed zich dezelfde ziekte voor bij zeer jonge nog bij de zeug zijnde bigjes ; de vaccinatie werd daarna op nog jeugdiger leeftijd verricht nl. de dag na de geboorte reeds, deze enting remde de nieuwe ziekteuitbraak. Serumtherapie werd ingesteld ; niet met *S. cholerae suis* var. *kunzendorf* serum, doch met paratyphus A en B serum, omdat men dat direct ter beschikking had ; de resultaten waren goed. De conclusie van SAUNIE¹⁾ is, dat gebleken is dat de beschreven *Salmonella*, die bekend staat als voor te komen bij varkensviruspest, zelfstandig ziekteoorzaak kan zijn.

(In verband met deze conclusie voelt men het als een gemis dat bij dit onderzoek het aanwezig zijn van pestvirus (big inspuiten met filtraat) niet uitgesloten geworden is. Ref.).

JAC. JANSEN.

Pellagra bij varkens.

Nu door de onderzoeken van CHICK c.s. is komen vast te staan, dat nicotinezuur ook voor varkens een onontbeerlijke voedingsfactor is, was het te voorzien, dat binnenkort wel publicaties zouden verschijnen met de mededeeling, dat in de praktijk pellagraverschijnselen bij varkens geconstateerd zijn. Inderdaad komen MADISON, MILLER en KEITH²⁾ met een dergelijke waarneming. In N.W. Pennsylvania heerschte sterfte onder biggen, die een rantsoen van mais, haver, tarwezemelen en diersoep ontvingen en een beperkte hoeveelheid ondermelk. Bovendien kregen zij weidegang. De dieren groeiden niet meer, hadden geen eetlust en leden aan diarrhoe en aan een dermatitis op het lichaam en de ooren met sterke korstvorming. Daar de symptomen op de door CHICK beschreven varkenspellagra geleken, werd aan eenige der dieren 50 mg nicotinezuur per dag door het voedsel toegediend. Binnen twaalf dagen werd een duidelijke verbetering opgemerkt ; de dieren kregen weer eetlust en de korsten op den rug werden door den groei van nieuw, gezond haar opgelicht. Ook de rest van de koppel werd nu behandeld en na zes weken was de gehele kudde van 36 dieren volkomen hersteld.

De schrijvers zijn van oordeel, dat de waargenomen verschijnselen waarschijnlijk zeldzaam zijn. (Referent heeft ook reeds eenige malen getracht „zwart”-geworden biggen met injecties van nicotinezuur te behandelen. Tot nu toe echter zonder succes. Aan het Rijkslandbouwprefectstation te Hoorn is verder het gehalte van een aantal urines van zieke en gezonde varkens aan nicotinezuur + nicotinezuuramide quantitatief bepaald.

Hierbij werden tot nu toe geen noemenswaardige verschillen aangetroffen, zoodat wij te Hoorn waarschijnlijk nog geen spontaan opgetreden gevallen van varkenspellagra onder ooggen hebben gehad.)

FRENS.

¹⁾ SAUNIE. *A propos de la salmonellose du Porc*. Bull. de l'Acad. Vet. de France. 12, 155, 1939.

²⁾ MADISON, MILLER, KEITH. Science, 89, 1939, 490 ; 26 Mei.

Leucose van den uier bij een varken.

GAUS¹⁾ beschrijft uitvoerig de histologische bevindingen van een door leucose vergroot uier bij een zeug.

Ook in de spieren, die macroscopisch niet veranderd waren, werden celinfiltraten gevonden langs de capillairvaten in het bindweefsel tusschen de spiervezels.

BEIJERS.

Nembutal (tetrachloorkoolstof) als algemeen anaestheticum bij varkens. De techniek van partiele hepatectomie bij varkens. Spinale (epidurale) anaesthesie bij varkens.

WRIGHT²⁾ heeft in '57 en '38 een aantal proeven genomen bij varkens met hoofdzakelijk doel om de pathogenese van experimentele levercirrhose te bestudeeren. W. geeft alleen het chirurgisch gedeelte; de resultaten van het pathologisch onderzoek zullen later door WHITE worden gepubliceerd.

Voor algemeene anaesthesie werd nembutal gebruikt, dat geen toxische werking op de lever uitoefent. De algemeene werking werd gecontroleerd benevens het effect bij castratie en partiele leverresectie.

Het is uit de genomen proeven gebleken, dat nembutal een bruikbaar anaestheticum is, dat langzaam intraveneus wordt ingespoten en in 3 à 4 minuten ongevoeligheid veroorzaakt. Dosis ongeveer 29 mgr/kg. Dit geldt tot een gewicht der dieren tot 50 kg; bij zwaardere varkens is het misschien noodig een andere dosis te nemen.

Voor lichte anaesthesie is het uitblijven van spierreactie een vrij goede gids. Boven 100 kg is het veilig niet meer te injecteeren dan 20 mgr/kg. Te diepe anaesthesie is eenigszins gevaarlijk t.o.v. de respiratie.

Hoewel bij castratie ook de locale infiltratie van scrotum en ductus spermaticus kan worden aangewend, is het hier ook vaak aangewezen, met het oog op aanwezigheid van hernia scrotalis, de algemeene anaesthesie te bezigen.

Verder werd nembutal aangewend bij partiele hepatectomie. Twee operaties, n.l. het wegnemen van 10 à 20 % van het orgaan of kleinere deelen van 2 tot 5 gram.

Nadat algemeene anaesthesie was verwekt, werd het varken op een tafel in rugligging gelegd met de beenen gestrekt gehouden door vastbinden. Het buikgedeelte werd gewasschen met heet water en zeep, geschoren, gedroogd en vervolgens afgewasschen met 90 % alcohol. Daarna werd de buik bedekt met een katoenen doek. Verder werd de operatie verricht onder steriele verhoudingen.

Over het geheel was de bloeding van de lever gering, de dieren doorstonden de operatie goed en de wondgenezing geschiedde vlug.

Verder werd nog geopereerd bij epidurale anaesthesie. De dikte van de naald was uitw. 1,5 mm; bij dieren tot ongeveer 50 kg 8 cm lang en bij die van 70 kg 12 cm.

De injectieplaats geeft W. als volgt aan: Met de vingers wordt de voorste grens van het darmbeen gevonden. De verbindingslijn kruist het doornvormig uitsteeksel van de laatste lendewervel. Hierachter wordt de naald ingestoken, beneden en iets achterwaarts gericht. Bij varkens van 30 tot 70 kg moet de naald 5 tot 9 cm indringen. Bij grootere varkens is de injectieplaats een punt ongeveer 15 cm vanaf de staartbasis naar voren toe. Soms werd vooraf de huid nog lokaal geanaestheeserd. Er werd zooveel mogelijk steriel gewerkt.

¹⁾ Deutsche Tierärztl. W.schr. 1939, No. 22.

²⁾ J. G. WRIGHT. *Royal Veterinary College. The Journal of Comparative and Therapeutics.* No. 1, March 31st, 1939, p. 1.

1. Observations on the use of nembutal as a General Anaesthetic in the Pig.
2. The Technique of Partial Hepatectomy in the Pig.
3. Spinal (epidural) Anaesthesia in the Pig.

In alle gevallen geschiedde de genezing per primam en naziekten werden niet waargenomen. Op den morgen, volgende op de operatie, werd het voedsel normaal opgenomen en verder ging de groei geregeld door.

Voor de proeven met epidurale anaesthesie werden slechts 4 varkens gebruikt, resp. 32, 40, 49 en 70 kg. Bij de eerste drie werd na de injectie de castratie verricht, het laatste varken was reeds gecastreerd. Het aantal dieren is te klein om een conclusie te trekken, maar WRIGHT meent, dat deze methode het nemen van verdere proeven waard is.

B.

ZIEKTEN DOOR WORMEN.

De bestrijding van strongylosis door middel van Aspidinol filicinezuur.

LATTEUR ¹⁾ meent in aspidinol-filicinezuur een middel gevonden te hebben om de larven van *Strongylus vulgaris*, die in de bloedvaten van het paard leven te kunnen bestrijden. Voor zijn experimenten werden een aantal veulens gebruikt, waarvan aangenomen kon worden, dat zij in gelijke mate met *Strongylus*larven besmet waren. Bij den aanvang van de proef waren de faeces van deze dieren vrij van *Strongylus*-eieren. LATTEUR bracht dit in verband met het feit, dat de larven nog in het wormaneurysma waren en dus nog niet tot volwassen parasieten in den darm ontwikkeld waren. De helft van het aantal veulens werd met 2×2 gram aspidinol-filicinezuur behandeld en de overige dienden als contrôle.

Vijf dagen na de behandeling werden de dieren naar de droge weide vervoerd. Nu werd gewacht totdat de eieren in de faeces verschenen. Deze faeces werden gedurende een maand om de 5 à 6 dagen onderzocht. Het bleek toen, dat bij de onbehandelde dieren 8—12 eieren per gezichtsveld gevonden werden en bij de behandelde gemiddeld 3 eieren in het geheele microscopisch preparaat. Ook voor het afdrijven van volwassen *Strongyliden* bleek dit middel betere resultaten te geven dan de tot nu toe gebruikelijke stoffen, zooals *Oleum chenopodii* en tetrachloorkoolstof.

Het aspidinol-filicinezuur heeft het voordeel, dat het niet alleen zeer werkzaam is in den darm, maar voor een groot gedeelte ook langs de lymphbanen geresorbeerd wordt en dus zijn volle waarde behoudt ten opzichte van de parasieten, die zich in de bloedbaan en in de weefsels bevinden.

Larven van de runderhorzel in het ruggemergskanaal.

SERGEANT ²⁾ geeft een beschrijving van de verandering van het ruggemergskanaal bij een kalf van 8 maanden oud, tengevolge van een infectie door larven van *Hypoderma bovis*. Het ruggemerg zelf was onveranderd, maar de vliezen waren verdikt en bloedrijk. In sommige gedeelten werd een groenachtige verkleuring waargenomen, die waarschijnlijk verband hield met het ontstaan van biliverdine uit haemoglobine.

In het vet, dat de holte van het kanaal verder opvult, werden larven van het 2e stadium gevonden. In de omgeving van het kanaal werden larven van het 3e stadium aangetroffen. SERGEANT wijst er op, dat het voorkomen van deze larven in het ruggemergskanaal wel bekend is, maar hij heeft dit geval nog eens vermeld om hiermede weer de aandacht te vestigen op de schade, die de runderhorzellarven aan den runderstapel veroorzaken.

Experimenteele Trichostrongylosis bij schaap en geit.

ANDREWS ³⁾ heeft een aantal geiten en lammeren van 6 maanden oud met verschillende hoeveelheden larven van *Trichostrongyliden* besmet, waarvoor larven van *Trichostrongylus colubriformis*, *T. vitrinus* en *T. axei* gebruikt werden. Deze larven werden

¹⁾ LATTEUR, J. P. *Bijdrage tot de behandeling van Strongylose*. Vlaamsch Dierg. Tijdschrift, 7, 8, No. 5, 1939, p. 135—144.

²⁾ SERGEANT, G. *Influence de la migration d'Hypoderma bovis*. Bull. de l'Acad. Vét. de France, XII, 3, 1939, p. 114—115.

³⁾ ANDREWS, J. S. *Experimental trichostrongylosis in sheep and goats*. Jl. of Agric. Research, 58, 10, 1939, p. 761—790.

verkregen door de eieren uit de volwassen wijfjes te verzamelen. De eieren werden in steriele schapenfaeces, welke met dierlijke kool gemengd was, tot infecteerende larven opgekweekt. Uit zijn experimenten is gebleken, dat door deze infectie meestal een profuse langdurige diarrhee verwekt werd. De faeces bevatten slechts weinig of geen bloed. Het kleinste aantal larven, dat den dood der proefdieren ten gevolge had, bedroeg bij de geiten 78.000 en bij de lammeren 115.000.

De jonge geiten bleken gevoeliger te zijn voor de infectie dan lammeren. Het leek wel of herhaalde infecties van kleine hoeveelheden larven een zekere mate van immuniteit tegen latere infecties opgewekt hadden. Dit bleek uit de secties daar bij dieren, die herhaaldelijk besmet waren, slechts 1.556 % van de toegediende larven tot volwassen parasieten ontwikkeld waren, terwijl bij dieren, die tengevolge van de besmetting gestorven waren 41.48 % van de opgenomen larven tot volwassen wormen ontwikkeld waren. Op zijn vroegst verschenen de eieren 17 dagen na de infectie in de faeces. Het grootste aantal eieren werd 21—81 dagen na de besmetting waargenomen en de hoeveelheid liep bij de verschillende proefdieren belangrijk uiteen. Het aantal eieren per gram faeces bij dieren, die aan de infectie ten gronde gingen, varieerde van 0—54.000. Hieruit blijkt, dat doodelijke gevallen kunnen voorkomen voordat de darmparasieten volwassen zijn, en dus nog geen eieren in de faeces konden worden aangetoond. Voor hen, die de diagnose zouden willen stellen op de aanwezigheid van eieren in de faeces is deze bevinding van groot belang (Ref.). De diarrhee ontstond 13—59 dagen na de besmetting, afhangelende van den graad van infectie. Deze periode was korter na een enkele hevige besmetting en langer na herhaalde kleine infecties.

Dieren, die aan trichostrongylosis gestorven waren, hadden geen anaemie, maar wel was er een toename van het aantal leucocyten waar te nemen. Ongeveer 16—88 dagen na de eerste infectie kwamen sterfgevallen voor, meestal 3—53 dagen nadat diarrhee ontstaan was. Het aantal wormen, dat bij de gestorven dieren geteld kon worden, varieerde van 10.889 tot 117.756. In de darmen werden geen uitgebreide afwijkingen gevonden, wel sereuze vloeistof in de buikholte, diffuse enteritis van den dunnen darm, terwijl de lever meestal van zeer broze consistentie was. Slechts bij een proefgeit werd oedeem in de keelstreek aangetroffen, echter niet bij de overige proefdieren.

Over de ontwikkeling van trichostrongyliden bij het schaap.

ANDREWS¹⁾ heeft de ontwikkeling nagegaan van *Cooperia curticei*, een van de vele nematoden, die in den darm van het schaap parasiteeren. Bij kamertemperatuur komen de eieren na 20 uren uit, negentig uur na het vrijkomen der larven uit het ei, is het 3e stadium (infecteerende stadium) bereikt. Deze larven verliezen haar beschuttende cuticula kort nadat zij in den gastheer gekomen zijn. Na 3 dagen vindt men de larven tusschen de slijmvliesplooien van het voorste gedeelte van den dunnen darm. Zij dringen nooit de mucosa binnen. Op den 4den dag na de infectie maken zij de 3e vervelling door, nemen snel in grootte toe en gaan dan naar het lumen van den darm, waar men haar op den 5en dag na de infectie kan aantreffen. Op den 9en dag ondergaan zij de 5e vervelling en 14 dagen na de infectie zijn zij reeds geslachtsrijp, zoodat men op den 15en dag weer eieren in de faeces van den gastheer kan aantreffen.

Bij lammeren, die dagelijks gedurende een lange periode met larven besmet werden en verder ook bij een lam, dat het vorig jaar met *C. curticei* geïnfecteerd was, werd volgens ANDREWS een bepaalde weerstand tegen een superinfectie waargenomen.

Deze weerstand uitte zich door het ontstaan van nodula rondom de larven, die zich in de oppervlakkige laag van het darmslijmvlies van den gastheer bevonden.

Over de behandeling van maagwormen bij het schaap in Oostelijk Canada.

Niettegenstaande de lange winters, waardoor een groot aantal vrij levende larven van de maag-darmparasieten vernietigd worden, heeft men in de streken waar

¹⁾ ANDREWS, S. J. *Life history of the nematode Cooperia curticei, and development of resistance in Sheep*. J. of Agric. Research, 58, 10, 1939, p. 771—783.

veel schapenteelt gedreven wordt, toch veel last van deze parasieten. De tamelijk groote regenval en hooge temperatuur tijdens den zomer begunstigen de voorwaarden voor de ontwikkeling van parasieten. Men had voornamelijk met parasieten van de lebmaag te maken, o.a. met *Haemonchus contortus* en met *Oesophagostomum columbianum*.

Daar deze parasieten bij den gastheer gedurende de wintermaanden in het darmkanaal blijven kunnen, wordt de uitbreiding van de ziekte onder de schapen niet direct beïnvloed door klimatologische omstandigheden.

Als geneesmiddel wordt door SWALES¹⁾ aanbevolen 2 % kopersulfaat in een dosis van $\pm 60 \text{ cm}^3$ voor volwassen schapen.

— Toevoeging van 40 % nicotinesulfaat tot een totale concentratie van 1 $\frac{1}{2}$ % verhoogt de werking. Dit nicotinesulfaat wordt eerst onmiddellijk vóór de behandeling aan het kopersulfaat toegevoegd.

Het kopersulfaat moet in kristalvorm gebruikt worden. Door het gebruik van kopersulfaat is men tevens verzekerd van het sluiten van de slokdarmsleuf, zoodat het middel direct in de lebmaag komt. Vasten voor de kuur is niet noodig. De dieren worden gedurende de zomermaanden 2 tot 3 maal behandeld. Het is aan te bevelen de moederschapen te behandelen onmiddellijk na het lammeren en voordat zij in de weide gaan. Hierdoor wordt de besmetting van de weide tot een minimum beperkt. De schapenfokkers worden door brochures van de samenstelling van dit geneesmiddel en van de wijze van behandeling op de hoogte gebracht.

Allergische reactie voor de diagnose van distomatosis.

In Turkije worden door de Regeering uitgebreide maatregelen genomen voor de bestrijding der distomatosis. Daar volgens AYGÜN en BASKAYA²⁾ het faecesonderzoek te omslachtig en daardoor te kostbaar zou zijn, hebben zij getracht door middel van een allergische reactie het bestaan van distomatosis bij schapen en geiten vast te stellen. Extracten van leverbotten werden met verschillende stoffen gemaakt en uit hun experimenten is gebleken dat een aetherisch extract van vooraf gewassen en daarna gedroogde en gepulveriseerde leverbotten het beste voldeed.

Dit extract wordt intradermaal in een hoeveelheid van 0.25 cc aan de onderzijde van de huid van den staart ingespoten. Bij een positieve reactie ontstaat roodheid en een verdikking op de injectieplaats. Deze verdikking van de huid heeft een omvang van 1—1.2 cm². Bij een positieve reactie blijft de roodheid ongeveer 1 $\frac{1}{2}$ tot 4 uur bestaan. Voor controle kan men aan de andere zijde physiologische keukenzout-solutie en glycerine in gelijke hoeveelheid inspuiten.

Wanneer de roode verkleuring van de huid binnen 60—90 minuten reeds weer verdwijnt, is de reactie als negatief te beschouwen.

Ancylostomiasis bij den hond in Amerika.

Ancylostoma caninum is een parasiet, die vooral bij jonge honden veel schade veroorzaken kan. Van de volwassen dieren blijken in sommige streken meer dan 40 % besmet te zijn, terwijl 25—40 % van de jonge hondjes er aan te gronde kunnen gaan.

De aandacht wordt op de ziekte gevestigd door de anaemische verschijnselen, bloederige ontlasting, dikwijls met slijm vermengd en ten slotte vermagering. Zekerheid krijgt men echter eerst door aantoonen der eieren in de faeces, daar deze bloederige ontlasting ook bij coccidiosis van den hond voorkomt. De eiproductie van de vrouwelijke ancylostomen is zeer groot, de getallen die hierover opgegeven worden loopen echter uiteen. De grootste productie van eieren is wel in de eerste maand van de infectie en deze kan per wijfje per dag 20.000—25.000 stuks bedragen. Na dien tijd neemt het aantal sterk af. De beste ontwikkeling der eieren vindt plaats in lichten, zandigen leembodem en op schaduwrijke vochtige plekken, die met plantenfval bedekt zijn. De larven ontwikkelen zich daar tot het infecteerende stadium en

¹⁾ SWALES, W. E. *The policy concerning the control of stomach worms of sheep in Eastern Canada.* The Vet. Jl. 95, No. 2, 1939, p. 79—83.

²⁾ AYGÜN, S. T. und BASKAYA, H. *Anwendung der Allergie-Reaktion bei der Bekämpfung der Distomatose.* T. R. Jhg. 45, 20, 1939, p. 379—382.

voeden zich hoofdzakelijk met bacteriën. Mc Coy kon 22 verschillende soorten bacteriën in deze larven aantoonen. Onder gunstige condities bereiken de larven in 4—5 dagen het 3e stadium, waarin zij in staat zijn te besmetten. Zij kunnen ongeveer 6 weken in de oppervlakkige laag van den bodem leven en kruipen liefst naar boven, wanneer de oppervlakte der aarde vochtig en warm is. De infectie van den nieuwen gastheer kan gaan via de huid en met het voedsel.

Ook is een praenatale besmetting mogelijk. De larven, die de huid zijn binnengedrongen passeeren de longen via de veneuze circulatie en komen ten slotte in den darm terecht, waar zij zich tot volwassen parasieten ontwikkelen. Ongeveer 14—16 dagen na de infectie vindt men weer eieren in de faeces van den nieuwen gastheer.

De larven, die per os worden opgenomen, schijnen zich direct naar den darm te begeven, om zich daar tot volwassen parasieten te ontwikkelen. Dit is in tegenstelling met de bevindingen van referent bij *Strongyloides westeri*, waarbij gebleken is dat de larven, die per os worden opgenomen, toch nog maag- of darmwand passeeren om daarna via den bloedstroom naar de longen te trekken en dan langs trachea, oesophagus in den darm terecht komen voor de verdere ontwikkeling.

De praenatale infectie gaat met het moederlijk bloed via de placenta. Door deze wijze van infectie is het mogelijk dat jonge honden reeds 25 dagen na de geboorte aan acute Ancylostomiasis sterven kunnen.

Volgens LANDSBERG ¹⁾ is de anaemie bij ancylostomiasis uitsluitend het gevolg van bloedverlies en ontstaat niet door toxinerwerking op het beenmerg. Deze opvatting wordt gesteund door de goede resultaten, die men bereikt met de ijzertherapie, waarbij men in korten tijd het aantal erythrocyten en het haemoglobinegehalte tot het normale ziet stijgen. Immers wanneer het beenmerg verlamd zou zijn door een eventueel myelotoxine, waardoor een ernstige anaemie zou zijn kunnen ontstaan, dan is het niet aan te nemen dat het bloedvormend systeem zoo snel op het toedienen van ijzer zou reageeren. Wanneer echter de anaemie uitsluitend gebaseerd is op bloedonttrekking aan den gastheer door de parasieten, waarbij het lichaam dus van zijn ijzer beroofd wordt, dan kan men het snelle en gunstige resultaat van de ijzerbehandeling gemakkelijk verklaren. Men kent 2 ziektebeelden. Het eene is het chronische type, waarbij langzamerhand een daling van het aantal erythrocyten en van het haemoglobinegehalte ontstaat met een stijging van het aantal reticulocyten gedurende de eerste maand van de infectie.

Gelijktijdig met het dalen van het aantal erythrocyten ontstaat een toename van het aantal eieren in de faeces. Vier tot zes weken na de infectie heeft de daling van het aantal erythrocyten en het haemoglobine haar maximum bereikt en dan is er een gelijkmatige stijging. In deze periode neemt het aantal eieren in de faeces geleidelijk af.

Bij de doodelijke gevallen, die zeer acuut verloopen, is de onttrekking van bloed aan den gastheer zoo snel, dat het bloedvormende systeem, niettegenstaande de hooge mate van reticulocytosis, niet snel genoeg compenseerend kan werken, zoodat het dier tengevolge van anaemie sterft. Bij de behandeling van de ancylostomiasis van honden is een doelmatig dieet van veel belang; de afdrijving van de parasieten is niet moeilijk; tetrachloorkoolstof, tetrachlooraethyleen en hexylresorcinol zijn middelen, waarmee uitstekende resultaten te bereiken zijn. Wat tetrachlooraethyleen betreft, dat veelvuldig gebruikt wordt, kan men volstaan met een dosis van 0.3 cc per kg lichaamsgewicht. De anaemie wordt bestreden door capsules, die ijzer en ammoniumcitraat bevatten. Deze worden zoolang gegeven tot de anaemie verdwenen is. De behandeling met deze capsules geschiedt na de voeding om eventuele irritatie van de maag door het ijzer te voorkomen.

Hygiënische maatregelen om de infectie der honden in de besmette omgeving zooveel mogelijk te beletten, mogen niet achterwege gelaten worden.

¹⁾ LANDSBERG, J. W. *Hookworm disease in dogs*. Jl. Am. Vet. Med. Assoc. April 1939, p. 389—397.

Het bestrijden van parasieten bij pluimvee met behulp van zwavel in de loopplaatsen.

Wanneer men bloem van zwavel mengt met het zand van de loopplaatsen, waarin de kippen verblijven, dan ontstaat zwavelig zuur door de inwerking van de bodembacteriën. De hoeveelheid zwavel, die men daarvoor gebruiken kan, zonder dat deze schadelijk is voor het pluimvee, bedraagt 1.9 pond (Amerikaansch pond) per 100 vierkante voet. De zwavel wordt voorzichtig met een hark door het zand van de loopplaatsen vermengd. Er ontstaat dan een zure reactie van den bodem en wel in die mate, dat na verloop van $2-2\frac{1}{2}$ maand een pH van $2-2.2$ in de oppervlakkige aardlaag bereikt wordt. Deze zuurgraad is in de zomermaanden hooger dan in de wintermaanden. De zuurgraad varieert dikwijls en houdt verband met den aard van den bodem.

De maximum zuurgraad bleef vaak meer dan een jaar behouden en zelfs dan kon men nog vrije zwavel aantreffen, zoodat de vorming van zwavelig zuur zich dan ook nog voortzetten.

Dit proces voltrok zich het beste op zandgrond, op andere bodemsoorten, waarin veel bufferstoffen voorkomen, zal men de toevoeging van zwavel moeten herhalen om hetzelfde resultaat te kunnen bereiken. Zoowel experimenteel als in kippenfokkerijen kon worden vastgesteld dat de met zwavel behandelde bodem een goed hulpmiddel was bij de bestrijding van ingewandparasieten. Door de zure reactie verdwenen allerlei tusschengastheeren, zooals slakken (naakte- en huisjesslakken) en aardwormen. De ontwikkeling van nematodeneieren werd op dergelijke bodems belemmerd. EMMEL¹⁾ vermoedt bovendien, dat pathogene bacteriën in de op deze wijze behandelde bodems minder lang levend zullen blijven dan in normale aarde. Hoewel deze zwavelmethode den bodem niet absoluut desinfecteert, vestigt EMMEL de aandacht erop, dat men van deze methode betere resultaten verwachten kan dan van welke andere methode ook.

Immuneitsreacties bij darminfecties door helminthen.

SCHOENAERS²⁾ heeft de complementbindings- en de precipitatiereactie nagegaan bij konijnen, die vooraf met een antigeen behandeld waren, bereid uit *Heterakis gallinae* en uit *Ascaridia galli*. De op deze wijze behandelde konijnen gaven met bedoelde antigenen een sterke positieve complementbindingsreactie. Het bleek, dat men hier met een groepsreactie te maken had. Hetzelfde gold de precipitatiereactie. Bij kippen, die intraveneus met deze antigenen behandeld waren, ontstonden eveneens positieve reacties wat betreft complementbinding en precipitatie maar het waren eveneens groepsreacties.

Bij een 34-tal wormvrije kippen en bij 28 kippen, die op natuurlijke wijze met *Ascaridia*, *Heterakis* of met beide besmet waren heeft SCHOENAERS eveneens de complementbindings- en precipitatiereactie toegepast. De resultaten van deze proeven waren zeer onregelmatig, daar enkele gezonde dieren positieve reacties toonden, terwijl er bij de besmette dieren een groot aantal negatieve serumreacties waargenomen werden. SCHOENAERS komt dan ook tot de conclusie dat bij een darmbesmetting met *A. gallinae* en met *H. gallinae*, dus door parasieten, waarbij de ontwikkelingscyclus in het darmkanaal plaats vindt, de ontwikkeling van antilichamen zeer inconstant is en men deze eerder verwachten kan bij die parasieten, welke in nauwer contact met de weefsels van den gastheer leven.

BAUDET.

¹⁾ EMMEL, M. W. *Sulfured soil for poultry yards*. Jl. Am. Vet. Med. Assoc. April 1939, p. 409—410.

²⁾ SCHOENAERS, F. *Les réactions immunologiques dans les helminthiases intestinales*. Ann. de Med. Vet., 11, 1938, p. 449—459.

OOGZIEKTEN.

Met goed resultaat behandeld geval van carcinoma planocellulare van het onderooglid bij een paard.

SARAL ¹⁾ opereerde in 1938 een eendeneigroot ulcererend gezwel aan het onderooglid van een paard. De geopereerde tumor bleek een carcinoom te zijn. Recidief trad spoedig na de operatie op. De behandeling vond nu met radiumstralen plaats (intradermale radiumtherapie). Enkele maanden daarna was volkomen herstel opgetreden.

Besmettelijke conjunctivitis bij runderen in Frankrijk door Rickettsia veroorzaakt.

ROSSI en DETROYAT ²⁾ doen daaromtrent mededeeling. Vermeld wordt het voorkomen van epizoötiën van een besmettelijk conjunctivaallijden bij runderen in bepaalde districten van Frankrijk, veroorzaakt door Rickettsia (Coles). De verwekker komt in de epitheelcellen eerst voor in den vorm van insluitlichaampjes (initiaallichaampjes) en heeft een typische intracellulaire evolutiecyclus met vorming van polymorphe elementairlichaampjes en overgangsvormen, die door DONATIEN en LESTOQUARD zijn beschreven. De aandoening verloopt onder het beeld van een acute, vaak éénzijdige, conjunctivitis, met spontane genezing in enkele dagen tot enkele weken. Opvallend is de cytologische samenstelling van de conjunctivale afscheiding in het verloop van het proces (in het begin vooral polymorphkernige leucocyten: aan het einde lymphocyten).

De gebruikelijke therapie (methyleenblauw en geelkwikpraecipitaatzalf) had geen specifieke werking op de in het algemeen goedaardig verloopende aandoening.

Besmettelijke conjunctivitis bij runderen en schapen in de provincie Corrientes.

ACOSTA ³⁾ heeft in de provincie Corrientes een oogaandoening bij runderen en schapen waargenomen, waarbij de conjunctiva en cornea waren aangetast, een etterige afscheiding bestond en onbehandeld tot verval van het hoornvlies en tot blindheid leidde. In het conjunctivale secreet werden micrococcen, staphylococcen en bacillen vastgesteld. Overenting op konijnen lukte niet. Beschadiging van het oog door zon, stof, wind en stuifmeel werkt praedisponerend; de hypothetische verwekker zou door vliegen van besmet op gezond vee worden overgebracht. De aandoening zou door het inbrengen van een poeder, waarvan de samenstelling niet wordt genoemd, te bestrijden zijn.

Veranderingen in de retina na experimenteele gastrectomie bij honden.

Oogen van honden, waarbij de maag en vaak ook deelen van het duodenum, welke de Brünnersche klieren bevatten, waren verwijderd, werden door JENSEN ⁴⁾ histologisch onderzocht. Hoe langer de dieren de operatie overleefden, des te erger waren de veranderingen. Alle vormen, van de z.g. Nisslsche primaire prikkeling tot volledige degeneratie, werden in de gangliencellen van het netvlies gevonden. Tigrolyse, verplaatsing der nog aanwezige tigroidlichaampjes naar den celrand, vacuolenvorming, opzwellen van de kern, slechte kleurbaarheid van kernlichaampjes en excentrische plaatsing van de kern werden waargenomen. In de enkele gevallen waren de meeste gangliencellen verwoest; de gliacellen waren talrijk. Ook de bipolaire cellen vertoonden degeneratie. In de n. opticus trad behalve gliawoekering, degeneratie van mersgscelden op. De oorzaak van de veranderingen is niet bekend;

¹⁾ SARAL und HALDRE. *Erfolgreiche Radiumbehandlung eines Falles von Carcinoma planocellulare des Augenlides beim Pferd*. B. u. M. T. W. 1939, No. 18, S. 277.

²⁾ ROSSI et DETROYAT. *Existence en France de Rickettsia conjunctivae du boeuf*. Bull. soc. path. exot. Paris 1938, No. 31, p. 788, ref. Zentralbl. ges. Ophth. 1939, S. 170.

³⁾ ACOSTA. *Ansteckende Bindehautentzündung der Rinder und Schafe in der Provinz Corrientes*. Rev. Méd. Vét. 1938, ref. Zentralbl. ges. Ophth. 1939, S. 384.

⁴⁾ JENSEN. *Ueber Veränderungen der Retina nach experimenteller Gastrektomie bei Hunden*. Acta Ophth. Skand. 1938, Bd. 16, S. 649, ref. Klin. Monatsbl. f. Aug. 1939, S. 127.

het gaat om òf verlies van specifieke functies van de maag òf om verlies van resorptie van bepaalde voor het zenuwstelsel onontbeerlijke stoffen (vitaminen).

Dystrophia corneae adiposa bij den hond.

Dit ooglijden was in Frankrijk nog niet beschreven. ROBIN en CHARTON ¹⁾ hebben in enkele jaren een dertigtal gevallen kunnen waarnemen. Het lijden kwam vooral bij oudere dieren voor.

Spontane opheldering, zooals door ref. een paar malen is waargenomen, werd nimmer door hen opgemerkt. Zij bevelen aan de plek af te schaven met een gebogen gilettesje. De oorzaak van de kristalafzetting is ook hun niet duidelijk.

Keratitis herpetica bij het konijn, regelmatig gevolgd door een meningitis.

LAVERGNE, KISSEL en LEICHTMANN ²⁾ maken melding van een regelmatig bij het konijn optredende herpetische meningitis na een keratitis herpetica. De meningitis vertoont zich 3—5 dagen na het begin van de keratitis en is na 10—15 dagen weer aan het afnemen.

Een geval van acute conjunctivitis bij een dierenarts veroorzaakt door streptococcus equi.

Bij een dierenarts, die een paard had behandeld, dat aan een door streptococcus equi veroorzaakte sepsis leed, trad een acute, etterige conjunctivitis op. In het conjunctivale secreet werden door OCHI ³⁾ dezelfde streptococci gevonden, zoodat deze micro-organismen als de oorzaak van het lijden werden beschouwd.

VEENENDAAL.

TUBERCULOSE ; PARATUBERCULOSE.

Bovine tuberculose bij den mensch.

De bovine t.b.c. komt bij den mensch vrij veel voor, zoodat de meening, alsof bovine t.b.c. bij den mensch vrij zelden is en van niet zeer groote beteekenis, als verouderd beschouwd dient te worden. Het is niet waarschijnlijk dat het bovine type voor den mensch minder pathogeen is dan het humane type. Wanneer de bovine tuberculose over het algemeen bij den mensch gunstiger schijnt te verlopen, dan ligt dit aan de wijze waarop de besmetting plaats vindt. De humane bacillen infecteren bij den mensch meestal rechtstreeks de longen, welke organen ten opzichte van de tuberculose de ongunstigste organen zijn; de bovine bacillen die per os opgenomen worden komen terecht in organen, die voor de genezing van de tuberculose een betere prognose hebben. De opvatting dat de bovine bacil een bijzondere neiging zou bezitten tot het veroorzaken van metastatische vormen van tuberculose wordt als niet bewezen geacht. Ook longtuberculose kan door het bovine type veroorzaakt worden. Zoowel HUET ⁴⁾ als TOBIESEN stelden eenige malen de diagnose, „primaire longhaard“, terwijl later bleek dat men met het bovine type te maken had; de longhaard zal in die gevallen zeer waarschijnlijk dus niet „primaire“ geweest zijn, want bij bovine infectie is het haast wel zeker dat de primaire haard in den darm gezocht moet worden. (M. i. behoeft de porte d'entrée van bovine infectie bij den mensch geenszins altijd in den darm gezocht te worden. Inhalatieinfectie bij den mensch in een stal met runderen met open long-t.b.c. zal ongetwijfeld voorkomen. Ref.).

Dit bewijst, zoo gaat de schrijver verder, dat men voorzichtig moet zijn met een haard in de longen als primair te beschouwen.

De schrijver vermeldt zijn bevindingen bij 19 gevallen van bovine longtuberculose

¹⁾ ROBIN et CHARTON. *La lipoïdose cornéenne du chien*. Rec. de Méd. Vét. 1939.

²⁾ LAVERGNE, KISSEL et LEICHTMANN. *Constance d'une méningite au cours de l'évolution de la kérato conjunctivite herpétique du lapin*. Compt. Rend. de Biol. 1939.

³⁾ OCHI. *Ueber einen Fall von einem durch Streptococcus equi hervorgerufenen akuten Bindehautkatarrh*. Japansh. ref. Zentr. ges. Ophth. 1939, S. 414.

⁴⁾ HUET, G. J. *Geeft het bovine type van den tuberkelbacil bij den mensch een zelfstandig ziektebeeld?* Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 83ste Jaargang, 2744, 1939.

en vergelijkt zijn verkregen gegevens met wat hierover in de literatuur bekend is; vier overzichtelijke tabellen verrijken de inhoud van het artikel.

Immunitetsproeven bij kalveren met BCG vermengd met olie.

Uit reeds eerder genomen proeven was gebleken dat gedooide tuberkelbacillen gemengd met olijfolie of paraffinum liquidum slechter immuniteit gaven dan BCG vaccin vermengd met deze stoffen. De meest bemoedigende resultaten werden verkregen met BCG gesuspenseerd in olijfolie, zoodat in deze richting verder geëxperimenteerd werd. Een proef werd opgezet met 27 drie à vier maanden oude kalveren, afkomstig van t.b.c.-vrije boerderijen. Na aankomst werden ze direct geïsoleerd en met op synthetisch medium bereide tuberculine volgens de dubbele intradermale methode getuberculineerd. Deze en de later daarna nog herhaalde reacties waren geheel negatief. Eenige kalveren stierven, zoodat men zich beperkte tot het vormen van 2 groepen nl. *a.*: 7 geënten en 2 contrôles, die besmet zouden worden 6 maanden na de enting en *b.*: 8 geënten en 3 contrôles, die besmet zouden worden na het bekend geworden zijn van de resultaten van groep *a.*

Groep *a.*: 2 verschillend sterke suspensies werden bereid nl. 5 mgr bacillen per cc en 50 mgr per cc. De bacillen werden gekweekt op Herrold's eidooieragar met 2 % glycerol (= glycerine) en na 8 à 10 dagen afgespoeld met een weinig 10 % gummi arabicum oplossing; deze bacillen werden vermengd met een mengsel van 4 deelen steriele olijfolie en 1 deel gummi arabicum, zoodat tenslotte suspensies verkregen werden waarvan de een 5 mgr bacillen per cc bevatte, de andere 50 mgr.

Drie kalveren kregen 5 cc van de 5 mgr suspensie en vier kalveren 5 cc van de 50 mgr suspensie subcutaan. De locale entreactie was vrij hevig, de plaatselijke zwelling bleef soms eenige maanden bestaan. De na de enting verrichte tuberculinaties waren kort daarna sterk positief, de allergie nam later wel af, doch de tuberculinaties bleven positief.

Deze 7 geënte kalveren werden met 2 contrôles, per os besmet door toediening van 5 mgr virulente bovine tuberkelbacillen in 2 cc physiol. NaCl-oplossing.

De 2 contrôles, gedood na 173 en 184 dagen, hadden tuberculeuze processen in de lymphklieren van het digestieapparaat. De 3 met de 5 mgr suspensie kalveren werden 175, 177 en 183 dagen na de besmetting gedood, de sectiebevindingen waren vrijwel gelijk aan die van de contrôles. De 4 met de 50 mgr suspensie geënte dieren verschilden zeer duidelijk met de contrôles en de zoojuist genoemde 3 kalveren, in slechts geringe mate was het hier tot een tuberculeus proces in een lymphklier gekomen, bovendien was er verschil in karakter der veranderingen; hij deze kalveren waren de haarden bezig te verdwijnen door vorming van een dikke fibreuze kapsel.

Deze resultaten waren teleurstellend vergeleken met de vroeger genomen proeven met intraveneus toegediende BCG gevolgd door orale besmetting.

Groep *b.* Van deze 8 kalveren werden 4 met de 5 mgr suspensie en 4 met de 50 mgr suspensie geënt; op grond van de onbevredigende resultaten verkregen in groep *a* werden ze 12 maanden later nog eens ingespoten met een verhoogde dosis.

Twee kalveren stierven (tyimpanitis, traumatische pericarditis), zoodat 6 geënte dieren overbleven; deze werden later met de 3 contrôles besmet als in de proef groep *a.* Een der contrôles stierf vrij snel aan leverabscessen van niet tuberculeuzen aard, de andere 2 contrôles werden 198 en 188 dagen na de besmetting gedood. Beide dieren hadden tuberculose van de lymphklieren van het digestieapparaat.

Van de geënte 6 kalveren waren er 3 macroscopisch t.b.c. vrij, 2 hadden, vergeleken met de contrôles slechts geringe t.b.c., één had even uitgebreide t.b.c. als de contrôles. Vermeldenswaard is, dat juist dit dier de geringste locale entreactie gekregen had.

BUXTON en GLOVER ¹⁾ vinden de verkregen resultaten te weinig bemoedigend om verder te werken met BCG gesuspenseerd in olie.

JAC. JANSEN.

¹⁾ J. B. BUXTON en R. E. GLOVER. *Experiments in calves on immunity conferred by single and double injections of BCG in an oily excipient.* The Journ. of Comp. Path. and Therap. 52, 47, 1939.

De rol van vogeltuberkelbacillen bij de sensibilisatie van rundvee voor tuberculine.¹⁾

1. De vogeltuberkelbacil heeft slechts een geringe pathogeniteit voor runderen. Als er laesies ontstaan dan zijn ze gelocaliseerd en klein en breiden zich niet uit. Gevallen dat de ziekte zich generaliseerde zijn niet bekend.

2. Onder natuurlijke omstandigheden zijn de lymphklieren van het spijsverteringskanaal de predilectieplaatsen voor de vogeltuberkelbacillen.

3. Lymphklieren, die op het oog normaal er uit zien, kunnen tuberkelbacillen bevatten.

4. Na een natuurlijke of kunstmatige besmetting met vogelbacillen treedt bij het rund gevoeligheid voor vogeltuberculine op. Bij natuurlijke infectie is deze gevoeligheid slechts tijdelijk.

5. In sommige gevallen reageren op natuurlijke wijze besmette runderen typisch op zoogdier-tuberculine.

6. Het schijnt dat in de Verenigde Staten de vogeltuberkelbacillen meer runderen sensibiliseeren voor zoogdier-tuberculine dan men denkt. Waarschijnlijk zijn een aantal z.g. reagerende dieren, die geen laesies vertoonen, bij slachting gesensibiliseerd door vogeltuberkelbacillen.

7. In streken waar vogeltuberculose heerscht moet men daarop bij het tuberculineeren van runderen dus wel degelijk letten.

Vogeltuberkelbacillen bij koeien.²⁾

Een tweetal koeien (droogstaand en melkgevend), welke niet op tuberculine reageerden werden met vogeltuberkelbacillen in den uier geïnfecteerd. Er ontstond geen mastitis.

De melkgevende koe had volgens de intradermale tuberculineproef zichzelf van de infectie ontdaan na 107 dagen. De droogstaande koe gaf na 314 dagen nog een positieve reactie op aviaire en bovine tuberculine.

Bij de eene koe konden alleen in de melk van het besmette kwartier tuberkelbacillen aangetoond worden. Bij slachting na 440 dagen konden geen macroscopische veranderingen in den uier aangetoond worden. De tuberkelbacillen behielden na passage in de koe hun virulentie voor kippen.

TE H.

Over het infecteeren van kleine proefdieren met paratuberkelbacillen.

Tot nu waren velen van meening dat kleine proefdieren niet te infecteeren zouden zijn met de paratuberkelbacil (*Mycobacterium paratuberculosis*). Besmet men b.v. caviae met paratuberkelbacillen gesuspenseerd in physiologische NaCl-oplossing, dan slaat de infectie niet aan. MOHLER³⁾ mengde de bacillen met paraffine liquidum (1 deel bacillen 2 deelen paraffinum liquidum) en spoot 7 caviae hiermede intraperitoneaal in (2 cc).

De 7 caviae stierven allen na 7 tot 32 dagen. Bij sectie werden kleine haardjes en knobbeltjes gevonden op de lever, milt, longen en diaphragma; sommige lymphklieren waren vergroot. Met suspensie van deze organen waren weer caviae en ook konijnen te infecteeren, dit gelukte zoowel met suspensies bereid met paraffinum liquidum als met suspensies bereid met physiol. NaCl-oplossing.

Dit laatste wijst er op dat na 1 passage de virulentie voor deze proefdieren reeds belangrijk toegenomen is.

Een drachtige cavia, welke besmet was, bracht jongen ter wereld waarbij in de levers de paratuberkelbacil aangetoond kon worden. 30 caviae werden ingespoten met door verhitting gedode paratuberkelbacillen; 17 dagen later werden ze met

¹⁾ W. H. FELDMAN. *The rôle of the avian Tubercle Bacillus in the sensibilization of cattle to tuberculin*. Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 152.

²⁾ J. F. TIMONEY. *Avian tuberculosis in the cow*. The Vet. Rec., Vol. 51, 1939, p. 239.

³⁾ W. M. MOHLER. *Johne's Disease Infection of Laboratory Animals with Aid of Paraffin-Oil*. Journ. Americ. Vet. Ass. 94, 590, 1939.

30 contrôles intraperitoneaal ingespoten met een virulente paratuberkelbacillen-cultuur. Het bleek dat de geënte groep gevoeliger was dan de ongeënte groep. Bij andere experimenten bleek nog dat ook de muis te infecteren is. Ook kuikens waren te infecteren, de johnine reactie in de lel werd positief terwijl de aviaire tuberculatie negatief bleef; bij sectie werden in de kleine leverhaardjes de typische hoopjes tuberkelbacillen gevonden. Ook gelukte het duiven te infecteren.

JAC. JANSEN.

ACTINOMYCOSE.

Ent-therapie tegen straalschimmelziekte.

PHILIPP LUYKEN¹⁾ (Anhaltisches Seruminstitut abt. Veterinärmedizin Dessau) schrijft over de resultaten van Katusan bij actinomycose.

Katusan bestaat uit een suspensie van levende, apathogene, zuurvaste staafjes van de Thimoteegroep en is sedert eenige jaren door verschillende Duitsche collegae met succes tegen actinomycose gebruikt. En welk een succes! OTTO (1936) zag in 90 % der gevallen (50 in totaal) herstel optreden door $2 \times$, soms $3 \times$ met tusschenpoozen van 10 dagen 5 cm^3 Katusan in te spuiten. Later heeft deze de dosering veranderd, door telkens om de 8—10 dagen 10 cm^3 in te spuiten.

LUYKEN geeft een lijstje van 302 gevallen van halsklieractinomycose, waarvan er 85 % genazen, van 14 snurkers (57 % genezen), 112 larynxactinomycose (66 % genezen), 19 tongactinomycose (50 % genezen) en 11 uieractinomycose, waarvan 90 % genazen. Geen wonder dat sommigen schreven, dat Katusan bij actinomycose „das Mittel der Wahl” is. Helaas had men in Hannover minder succes, want een promovendus aldaar kon van 20 gevallen er maar 7 genezen. (Heeft men misschien alleen daar de diagnose met zekerheid gesteld? Want het komt mij vreemd voor dat in korten tijd 302 gevallen van halsklieractinomycose kunnen worden verzameld. Dan is dat wel een verschil met hier, waar, zooals bekend, we practisch nooit actinomycose der retropharyngeale klieren zien, maar steeds tuberculose of eventueel een menginfectie. Onlangs zond de Heer v. D. SLOOTEN ons retropharyngeale klieren met inderdaad actinomycose, het tweede geval, zoover ik mij herinner, in bijna 30 jaar. Terwijl wij toch actinomycose van tong, larynx, kaken, enz. niet zoo zeldzaam zien.

Zal over Katusan even groote strijd komen als over het middel van FRIEDMANN²⁾ (Ref.).

BEIJERS.

Actinomycose bij hond en kat.

Door de veterinairen wordt vaak aangenomen, dat deze ziekte bijna uitsluitend bij het rund voorkomt en bij de vleescheters zeer zeldzaam is. Veelal wordt bij laatstgenoemde dieren van streptotrichose gesproken. Bij hond en kat worden meestal etterige ontstekingsprocessen van het weefsel daarbij waargenomen.

Na een historisch overzicht van actinomycose bij carnivoren te hebben gegeven, gaat BRION²⁾ over tot beschrijving van zijn eigen onderzoekingen.

De subcutane actinomycose komt bij hond en kat nog het meest ter waarneming. Er treden absces- en fistelvormingen op en wel aan ledematen, ooren, hals, abdomen en staartstreek; bij de kat vaker dan bij den hond. Vermoed wordt, dat door krabwondjes de smetstof geïnoculeerd wordt. De pus is soms grijs, meestal evenwel roserood, niet zeer dik en bevat kleine, geelwitte of meer roodachtige korreltjes. Het proces breidt zich vaak uit; recidieven zijn niet zeldzaam. Joodkalium geeft soms wat resultaat; evenwel niet steeds. De locale behandeling is volgens BRION van meer belang (ruim openleggen, penseelen met 1 % tinct. jodii).

¹⁾ Berl. Tierärztl. Wschr. 30 Juni 1939.

²⁾ BRION. *L'actinomycose du chien et du chat*. Rev. de Méd. Vét., 1939, T. XCI, p. 121.

Actinomycose van de sereuze vliezen is minder veelvuldig. Na abdominaal-punctie kan uitzaaiing in het subcutane weefsel volgen en den toestand verergeren. Beenderactinomycose werd door hem tweemaal bij de kat waargenomen.

Actinomycose bij een hond.

SLAVIN¹⁾ heeft bij de sectie van een hond, die reeds enkele maanden ziek was in lever en longen abscessen waargenomen, waarvan als oorzaak gram positieve, op actinomyces gelijkende microorganismen, worden genoemd.

VEENENDAAL.

Longactinomycose.

WAMSTEKER²⁾ geeft een overzicht over de wijze van ontstaan, kliniek en therapie bij den mensch van deze door hem als een zeer ernstige aandoening geschetste ziekte. Demonstratie van patiënten. Bij de discussie werd twijfel geuit of het kauwen op strootjes enz. inderdaad wel „de” wijze van infectie is. Verschillende sprekers nemen een zekere voorbeschiktheid aan bij patiënten. De frequentie dezer ziekte onder menschen neemt toe.

C. F. v. O.

Tongactinomycose bij het varken.

LANGE³⁾ beschrijft een geval van de bij het varken zeer zeldzaam voorkomende glossitis actinomycotica diffusa. Klinische verschijnselen zijn niet bekend. Alleen de tong is ter onderzoek gekomen.

Ze was 60 cm lang, aan de punt 8 cm dik en 15 cm breed en woog 3 kg. De basis was normaal. De heele tongmusculatuur van het aangetaste gedeelte was verdwenen, alles was één bindweefselmassa geworden van de hardheid van peesweefsel. Microscopisch lagen tusschen het bindweefsel hier en daar verspreide koloniën van actinomyces, omgeven door polymorphkernige leucocyten, terwijl hier omheen eosinophile cellen, lymphocyten en plasmacellen opgehoopt waren.

Cultures konden niet worden aangelegd.

BEIJERS.

TETANUS.

Over de indicatie van de passieve, simultane en actieve prophylactische enting tegen tetanus.

GELZ⁴⁾ geeft eerst een kort historisch overzicht van de onderzoekingen omtrent de immunisatie tegen tetanus sedert de ontdekking van de bacil door ROSENBAACH in 1886 en de cultiveering ervan door KITASATO kort daarna.

BEHRING en KITASATO waren de eersten (1890), die tegen de ziekte immuniteit wisten op te wekken. In de Vecartsenijkunde was het NOCARD, die van 1895—97 met goed gevolg de prophylactische inspuiting tegen tetanus liet toepassen en sedert dien is iedereen wel overtuigd van de uitstekende resultaten ervan.

In de humane geneeskunde is zij het eerst in de groote oorlog van 1914—18 op groote schaal toegepast, eveneens met overtuigend resultaat. Sedert dien heeft men niet opgehouden met te zoeken naar methoden om een nog betere immunisatie te krijgen dan met serum. EHRLICH ontdekte dat in oude culturen de giftigheid van het toxine afneemt, zonder dat dit zijn antitoxine-neutraliseerende werking verliest. Hij noemde deze modificatie „toxoid”. Later bleek door onderzoekingen van vele bacteriologen, dat formaline eveneens ontgiftend werkt en gelukte het LÖWENSTEIN

¹⁾ SLAVIN. *An actinomycotic disease in the dog*. The Vet. Rec. 1938, No. 34, p. 1083.

²⁾ H. WAMSTEKER. *Voordracht in de Ned. Ver. v. Heelk.* (11 Dec. 1938). Ned. Tijdschr. v. Gen., dl. 83 II, afl. 17, blz. 1997.

³⁾ Tierärztliche Rundschau 1939, No. 16.

⁴⁾ Tierärztl. Rundschau, 1939, No. 22.

om met dit formoltetanustoxoid muizen en caviae actief te immuniseeren. In 1915 werd het reeds gebruikt bij paarden voor de serumbereiding. In 1926 werd gevonden, dat nog beter dan formaline aluin werkt om toxoiden neer te slaan, die bij inspuiting een veel sterkere vorming van antilichamen te weeg brachten.

Voor de prophylactische inspuiting tegen tetanus kunnen wij dus op dit oogenblik beschikken over: 1e het bekende antitoxische serum; 2e natief tetanusformoltoxoid; (niet gereinigd en niet geadsorbeerd); 3e gereinigd en met aluin neergeslagen tetanusformoltoxoid.

Bij alle groote waardeering, die wij voor het serum mogen hebben, dient niet vergeten te worden, dat dit slechts een passieve immuniteit geeft van hoogstens 20 dagen. Bij langdurige wondgenezing kan dit bezwaren geven. Bovendien is bij den mensch waargenomen, dat tetanussporen zonder reactie van het lichaam kunnen „einheilen” en dan nog jaren later tetanus kunnen veroorzaken. Moeten menschen geopereerd worden in het gebied waar zij vroeger een granaatscherfwond, enz. hebben gehad, dan dienen de patiënten vóór de operatie te worden ingespoten.

Voor de actief-passieve immunisatie is het tetanus-formoltoxoid minder geschikt (daar dit door het serum wordt verzadigd). Beter is gebruik te maken van de door aluin neergeslagen entstof; in Duitschland is deze verkrijgbaar onder den naam Asid. Als hiervan 5 cm³ bij een paard wordt ingespoten en dit na 4 weken nog eens wordt herhaald, wordt een immuniteit verkregen van minstens een jaar. Als na een jaar nog eens dezelfde dosis wordt gegeven, kan gerekend worden op een levenslange onvatbaarheid.

Deze actieve immunisatie is aan te bevelen voor streken, waar veel tetanus voorkomt. Ook voor operaties, die op bepaalde tijden gebeuren, zooals castraties (5 cm³ inspuiten 4 weken voor de castratie, dezelfde dosis op den dag der operatie). Tenslotte voor de legerpaarden, waarbij ook de kostenbesparing dan een rol speelt.

Actief-passieve immunisatie (serum plus toxoid) raadt GELZ aan bij die verwondingen, waar het gevaar voor tetanus groot is en die eerst na langeren tijd zullen genezen.

Behandeling van tetanus.

VÖHRINGER¹⁾ geeft een uitvoerig literatuur-overzicht van de verschillende behandelingsmethoden, die voor en na bij tetanus zijn beproefd. Hij rangschikt ze in 6 groepen: Serum-therapie, narcose-therapie, chemo-therapie, niet specifieke prikkel-therapie, gemengde therapie (serum + narcose etc.), homöopathie. De resultaten met deze verschillende behandelingsmethoden verkregen, worden in het kort medegedeeld. Zelf heeft hij sedert 1935 in de kliniek te Jena de voorgekomen gevallen behandeld met serum en chloralhydraat en intraveneuze injectie van bic. natricus. Bij 3 van de 11 gevallen is geen serum gebruikt, van deze 3 paarden stierven er 2; het derde, een zeer licht geval, genas. Van de overige 8 paarden, die dus serum + chloralhydraat + bic. natricus kregen, genazen er 7. Inderdaad een mooie uitslag, vooral omdat men uit de beschrijving der patiënten kan afleiden dat het geen lichte gevallen waren.

De hoeveelheid serum bedroeg 50.000—100.000 eenheden (100—200 cc antitoxine van SCHREIBER, LANDSBERG); ze werd intraveneus gegeven. Eenige uren na de seruminjectie werd, eveneens intraveneus, 15—30 g chloralhydraat (in 10 % opl.) en coffein (5 : 15) en 1000 cc 7 % bic. natricus ingespoten. Deze laatste insputingen dus van chloralhydraat en bic. natricus, moeten telkens herhaald worden, bv. iederen dag of om den anderen dag, al naar den toestand van de patiënt.

(De injectie van natrium bicarbonaat-oplossing is sedert een jaar of tien bij tetanus aanbevolen, omdat men een binding van het melkzuur, dat in het bloed is opgehoopt, ervan verwacht.

Men kan zonder bezwaar 1000—1500 cc van de 7 % oplossing intraveneus insputen. Men denke eraan, dat men bij de bereiding der oplossing geen kokend water op het zout giet, daar dan het bicarbonaat ontleed wordt tot carbonaat. Het best

¹⁾ Berl. und Münch. T. W. 1939. No. 33.

doet men, de bicarbonas natricus (70—90 g) in een liters-flesch te doen, deze te vullen met gedestilleerd water, haar goed af te sluiten met een gummikurk en deze weer vast te binden op de wijze van een champagnekurk. Daarna steriliseeren in een pan met water, die men aan de kook brengt (Weck-ketel is uitstekend). Een gedeelte der flesschen springt.

De NaHCO_3 -oplossing zou bovendien het voordeel hebben, dat door de verhooging der bloedcalcase de binding van het antitoxin aan het toxine gemakkelijker geschiedt. HEEM heeft in 1928 bij kinderen het eerst het NaHCO_3 met succes beproefd (5 van 6 aan tetanus lijdende kinderen genazen door 40—70 cc eener 10 % oplossing). In een drietal gevallen, dat ik het gebruikte, zag ik van bicarbonas natricus alléén geen verbetering. Een gecombineerde behandeling met serum als boven aangegeven, raad ik aan en zal ik deze zelf ook voortaan probeeren. Ref.). BEIJERS.

Tetanusbehandeling bij het paard met druivensuiker.

VÖGELE ¹⁾ heeft een paard met tetanus behandeld en genezen. Hij spoot eerst tetanus-antitoxin in zonder succes. Na verloop van een paar dagen kon het paard zich niet meer staande houden. Het viel en werd daarom in een broek gehangen. Dit ter demonstratie van den ernst van het geval. Hij heeft het toen kunstmatig gevoed per neussonde door het een paar maal per dag bijv. 5 l melk, $\frac{1}{4}$ pond suiker en 5 eetlepels calc. chloratum te geven. Ook kreeg het hartmiddelen en van tijd tot tijd een sedativum als het eens erg onrustig was.

Verder gaf hij het dier — en dit beschouwt hij als het voornaamste van zijn behandeling — intraveneus dagelijks minstens 100 cc van een 50 % suiker-oplossing. Een enkele keer vermengde hij dit met 10 cc van een 25 % magnesiumsulfaat-oplossing.

Reeds na enkele uren werd het dier iets beter. Deze beterschap is dagelijks genomen. Binnen drie weken had het geen enkel verschijnsel van tetanus meer en binnen drie maanden deed het weer volledig dienst. H. LUBBERTS.

Otogene tetanus. ²⁾

Bij twee patiënten met tetanus bleek de haard zich in het middenoor te bevinden. Het beloop was gunstig, ingrijpende chirurgische behandeling behoefde niet te worden toegepast. Tetanusbacillen werden microscopisch en cultureel aangetoond in etterige uitvloeiing uit het oor. C. F. v. O.

VERSLAGEN, BERICHTEN.

Verslag van de werkzaamheden der Rijksseruminrichting over 1937 (Algemeene Landsdrukkerij 1938).

Afgeleverd werden 10.250 kg antiserum en entstof voor 2.391.000 dieren. Het totaal aantal onderzoeken bedroeg 63.249.

Abortus Bang. Op bedrijven, waar geen afdoende hygiënische maatregelen kunnen worden genomen, is enting van jongvee, liefst op 8—12 maanden met respect. 10 en 20 cc virulente cultuur (tusschentijd 3 weken) de eenige rationeele behandelingsmethode. Dekking niet eerder dan 10 à 13 weken na de laatste injectie. Bij besmette volwassen dieren kan enting onder zeer bepaalde condities nuttig zijn ter opvoering van het resistentievermogen. Het nemen van hygiënische maatregelen blijft ten allen tijde geboden. Ten aanzien der diagnostische waarde der agglutinatietiter beschouwt de R.S.I. een titer lager dan 1 : 10 als negatief, 1 : 10 als dubieus en 1 : 20 en hooger als positief.

¹⁾ Dr. VÖGELE. *Tetanusbehandlung beim Pferde mit Traubenzucker*. Zeitschr. f. Vet., Juni 1939.

²⁾ Dr. J. VAN DER HOEDEN en Dr. F. L. J. JORDAN. Ned. Tijdschr. v. Gen., dl. 83 II, afl. 21, blz. 2449.

Varkenspest. Een onderzoek is ingesteld naar de diagnostische waarde der methode DONATIEN-LESTOQUARD betreffende de intradermale reactie met een van virus-houdend bloed of organen bereid antigeen. De methode lijkt wel eenige waarde te hebben.

Verlamming bij kippen. In een desbetreffende proef had behandeling van verlamde kippen met tarwekiemolie geen succes.

Voetgezwollen bij kippen. Verschillende malen kon uit dergelijke gezwollen de bac. pullorum worden gekweekt.

Miltvuur. Bij eenige prophylactisch met miltvuurserum behandelde, van besmetting verdachte runderen, trad een chronische vorm van anthrax op (hooge temp., dunne faeces), welke ondanks herhaalde seruminjecties eerst genas na onthouden van alle voedsel.

Ophoopen van zand in dikke darm bij varkens. Dit verschijnsel werd enkele malen bij mestvarkens geobserveerd. Verondersteld wordt dat gebrek aan bepaalde stoffen in het voedsel er de oorzaak van is. Dieetwijziging deed het verdwijnen.

Acute sereuze pleuritis, pericarditis, peritonitis, arthritis. Deze ziekte komt in de laatste jaren bij biggen van 2—6 weken meer en meer voor. Zij kon tot dusver niet als contagieus worden gequalificeerd en verloopt onder symptomen van hooge temp., respiratiestoornissen en arthritiden. Exitus heel vaak na 2—5 dagen. Bij sectie sereuze vochtophooping in de lichaamsholten en fibrineuze beslagen op de serosae. Het bacteriologisch onderzoek geeft geen aanwijzingen. Het zal interessant zijn na te gaan, in hoeverre het in de buitenlandsche literatuur vermelde Gram-negatieve staafje, dat uit dergelijke ziektegevallen is geïsoleerd, identisch is met den hier te lande bekenden bac. haemophilus. Vermoed wordt, dat rasveredeling (kruising met Deensch varken) en voedingsquesties in de aetiologie ervan een rol spelen.

Strongylosis bij paarden. Een ziekteuitbraak onder jonge paarden, vertoonende hooge temp., dikke beenen en dunne ontlasting, bleek bij sectie te moeten worden toegeschreven aan een sterke infectie van coecum en colon met trichonema-larven, in de submucosa genesteld. Mogelijk dezelfde larven werden bij één paard ook gevonden in het onderhuidsche bindweefsel der kootholte, in welk feit rapporteur (DE GIER) de mogelijkheid ziet, dat de larven primair in de huid der kootholtestreek binnendringen en zich vandaar verder door het artieele stelsel verplaatsen.

Bijenziekten. Nosema en roerziekte kwamen in verslagjaar vrij veel voor, vooral op de heide; acariosis was zelden. Een in 14 dagen doodelijk verlopende ziekte, aangeduid als „zandlooperij”, is in onderzoek; de naam duidt op snelle beweging met onvermogen tot vliegen. Gedacht wordt aan een verband met het opnemen van giftige bestanddelen uit insectenbestrijdingsmiddelen (arsenicum, nicotine, derris, enz.). De meening van BAHR, dat het hier een paratyphose (paratyphus alvei) zou betreffen, kon niet worden bevestigd.

Urine-onderzoek op drachtigheid bij de merrie. Hiervoor wordt aanbevolen de chemische reactie op ovariaal-hormonen van CUBONI, welke vanaf de 4e maand een aanwijzing kan geven. Vóór dien tijd is alleen het bloedonderzoek (dierenting van infantiele muizen of jonge konijnen) bruikbaar.

Tuberculose. Voor het onderzoek op de aanwezigheid van t.b.c.bacillen werden 7581 monsters ziektestof ingezonden. Als vloeibaar materiaal voor inzending blijft het meest geschikt een slijmig monster, waaraan een paar druppels water zijn toegevoegd (geen boorzuur, alcohol of ander conservans).

Para-tuberculose. 22,1 % der 1650 ontvangene monsters waren positief. Er wordt op aangedrongen om bij het inzenden van darmgedeelten ook steeds de bijbehorende lymphklieren toe te voegen. Een zestal proefrunderen werden van dag tot dag gevolgd, waarbij bleek, dat ondanks een duidelijk klinisch beeld de faeces dikwijls negatief zijn en dat, indien positief, het aantal groepjes bacillen meestal gering is. In de werking van verschillende soorten Johnine met wisselend percentage phleum-extract, konden geen typische verschillen worden opgemerkt. De werking der door de R.S.I. bereide Johnine (cultuur op Sauton met 1—5 % phleum-extract en dan na 3 maanden ingedampt) was bevredigend. Prophylactische enting met het vol-

virulente vaccin Rinjard werd in 1936 bij 6 dieren verricht, voorloopig slechts met het doel om de onschadelijkheid aan te toonen; geen der dieren vertoonde na 2 jaar observatie verdachte verschijnselen. Zooals bekend, neemt RINJARD aan, dat in een besmet milieu reeds spoedig na de vaccinatie een gunstig resultaat ten aanzien van verdere uitbreiding valt te constateeren. Genoemde methode verdient dus ook h.t.l. ernstige aandacht, waarnaast natuurlijk bestudeering der hygiënische verhoudingen niet zal mogen worden vergeten.

Melkonderzoek. 1903 monsters melk, uiersecretum, enz. werden onderzocht. In de daaronder begrepen 387 monsters uiersecretum werden in 75 % streptococcen, in 2.6 % staphylococcen, in 8.5 % pyogenesbacillen, in 1.5 % colibacillen en in 3.1 % tubercelbacillen gevonden. 280 monsters melk kwamen ter onderzoek op agglutinenen voor brucella Bang, waarbij voor de bereiding van het melkserum met succes de methode volgens HALL en LEARMOUTH met chloroform als oplosmiddel voor het vet werd toegepast. Een afzonderlijke verhandeling in het verslag van de hand van Ir. A. F. VAN DER SCHEER handelt over het belang van het bacteriologisch onderzoek van melk en uiersecretum in verband met mastitis. Schrijver wijst op het groote belang van een spoedige onderkenning door middel van het bacteriologisch onderzoek, evenwel dienen voor het verzamelen van monsters alsdan bijzondere voorzorgen in acht te worden genomen en wel: 1e tepels en omgeving van grof vuil reinigen, 2e eerste stralen wegmelken, 3e tepel horizontaal houden zooveel mogelijk buiten de flank, 4e tepel en handen droog houden, 5e verzameien in uitgekookt (ook kurk) monsterflesje met $\frac{1}{2}$ % boorzuur. Rekening moet worden gehouden met het feit, dat streptococcen soms alleen bij tusschenpoozen in de melk verschijnen. De bacteriologie der uierpathogene streptococcen is thans zoover uitgewerkt, dat de betreffende soort steeds in het laboratorium kan worden onderkend. Dat neemt niet weg, dat ook het microscopisch en chemisch onderzoek van het monster eveneens van groot belang blijft.

Toxicologisch onderzoek. Van 171 inzendingen waren er 46 positief.

Onderzoek voedermiddelen. 68 monsters werden onderzocht, van welke in 24 gevallen een aanwijzing kon worden verkregen ten aanzien van schadelijkheid.

Geheimmiddelen. 21 van deze middelen kwamen ter onderzoek, waarvan 5 tegen mond- en klauwzeer.

Wateronderzoek. 52 monsters werden geanalyseerd, waarbij interessante bevindingen werden gedaan, zooals b.v. met betrekking tot pompwater, dat ernstige stoornissen bij paarden bleek te hebben verwekt, doordat het verontreinigd was met benzine en andere koolwaterstoffen, afkomstig van een nabij den stal gelegen automobielfabriek.

Br.

De vleeschkeuring en slachtveeteelt in Suriname.

Bij gelegenheid van de herdenking van het 40-jarig bestaan van het openbaar slachthuis te Paramaribo in Suriname op 5 Juni 1939, werd in een lezing door Collega FRICKERS een en ander medegedeeld omtrent de vleeschkeuring en slachtveeteelt in Suriname. In verband met het van verschillende zijden geuite verzoek deed hij deze lezing in druk verschijnen, aldus het doel der lezing, meer belangstelling te wekken voor enkele belangrijke diergeneeskundige vraagstukken van Suriname, bevorderend. Hieronder vindt men een en ander uit deze lezing vermeld.

Het eerste hoofdstuk behandelt de vleeschkeuring. Reeds vroeg heeft de Overheid in Paramaribo het nut der vleeschkeuring ingezien, want reeds in 1828 werd de keuring, vóór en na den dood, verplichtend voorgeschreven en opgedragen aan een ambtenaar, den *keurmeester van het Beestiaal*. Na de komst van een dierenarts, in 1893, werd deze functie aan hem opgedragen. Mede op diens aandringen, werd in 1899 op 1 Mei het openbaar slachthuis te Paramaribo geopend.

Na op het algemeen nut voor de gemeenschap van een slachthuis te hebben gewezen, vestigt FRICKERS nog eens vooral de aandacht op de onderkenning van veenziekten tijdens de keuring en de rol, die een slachthuis op deze wijze kan spelen

bij de bestrijding van besmettelijke veeziekten. Zoo werden bij de keuring waargenomen o.a. gevallen van miltvuur, vlekziekte, borstziekte, varkenspest, tuberculose, actinomycose, enz. Enkele van deze ziekten werden door invoer van besmette dieren in Suriname gebracht. Nu echter deze invoer van slachtvee niet meer noodig is, acht FRICKERS het aangewezen, maatregelen te treffen om den inheemschen veestapel tegen deze ziekten te beschermen en beter te beveiligen dan tot dusver is geschied.

Wat de cysticercosis betreft, wordt vermeld, dat ook in Suriname, ondanks de vleeschkeuring, het aantal gevallen de laatste jaren niet is afgenomen (gedurende 1933—1938 werd 0,46 % der dieren besmet gevonden). Vóór 1917 werd nog al eens de cysticercus cellulosae bij het varken aangetroffen. Na dat jaar werd een intensievere ankylostomenbestrijding ter hand genomen, waardoor ook blijkbaar vele taeniae solium werden onschadelijk gemaakt.

Echinococcosis komt betrekkelijk zelden in Suriname voor; eveneens wordt de trichinella spiralis sinds 1915 niet meer waargenomen.

Het slachthuis maakt een winst van minstens f 7500— jaarlijks. Het zou zeer gewenscht zijn deze winst, welke vanaf 1923 zeker meer dan f 100.000.— heeft bedragen, te gebruiken voor het bouwen van een kleed- en waschelegenheid voor de slagers en slagersknechts, een beter uitgerust laboratorium voor het onderzoek van de slachtdieren en veeziekten en een koelhuis en werklokaal voor het besterven en bewaren van het vleesch en bereiden van vleeschwaren. Ook hier dus nog vele wenschen.

Wat het versvleeschverbruik betreft, wordt medegedeeld in hoofdstuk 2, dat dit gemiddeld per hoofd per jaar in Paramaribo 6—8 kg bedraagt. Het eigenlijke volksvoedsel is in Suriname het zoute vleesch; dit wordt dan ook in belangrijke hoeveelheid ingevoerd. Toch neemt ook hiervan het verbruik af, eensdeels, doordat zich onder de immigranten veel Britsch-Indiërs bevinden, die geen of zeer weinig vleesch gebruiken, en anderdeels, doordat het goud- en balatabedrijf afneemt en de arbeiders in die bedrijven zeer moeilijk versch vleesch kunnen gebruiken, door de afgelegen vindplaatsen van het product en het ter plaatse niet aanwezig zijn van slachtdieren.

FRICKERS meent, dat de eigen veestapel heden ten dage in Suriname groot genoeg is geworden, om in de versvleeschvoorziening te kunnen voorzien. Ten slotte breekt hij nog een lans voor verbetering en uitbreiding van de slachtveeteelt.

De concentratie van slachthuizen in het Westland.

De gemeenteraad van Naaldwijk heeft onlangs enkele besluiten genomen, die de concentratie van slachthuizen en keuringsdienst in het Westland voltooien. Tot dusver is de toestand zoo geweest, dat de gemeenten Naaldwijk, 's Gravenzande en Monster elk een eigen slachthuis bezaten, terwijl de keuringsdienst, welke te Naaldwijk zetelde, in de slachthuizen te 's Gravenzande en Monster geen zeggenschap bezat, waardoor de noodige wrijving niet uitbleef.

Omdat deze werkwijze, aldus een bericht in de N. R. Ct., in den loop van jaren ook zeer weinig efficiënt was gebleken, hebben de burgemeesters van de z.g. buitengemeenten, Wateringen en De Lier, een rapport doen verschijnen, dat in een algeheele concentratie van de slacht- en keuringsdiensten in het Westland voorzag. De verschillende gemeenteraden hebben de conclusies van het rapport bereids aanvaard.

Voortaan zal het Westland slechts één slachthuis bezitten, n.l. te Naaldwijk, terwijl in dat slachthuis de keuringsdienst, gelijk ook elders het geval pleegt te zijn, alle zeggenschap bezit. De slachthuizen te Monster en 's Gravenzande zijn door de gemeente Naaldwijk aangekocht, en de baten van het slachthuis te Naaldwijk komen aan alle aangesloten gemeenten ten goede. Het slachthuis te 's Gravenzande blijft voorloopig leeg; dat te Monster zal, eveneens volgens een kort geleden raadsbesluit, verhuurd worden aan een exportslachterij.

JAARVERSLAG

Keurings- dienst	Aantal buitengemeenten	Personeels- bezetting			Aantal slachtingen	Winst	Verlies	Aantal slagerswinkels	Aantal vleeschwaren- winkels	Contrôlebezoeken	
		Keurings- personeel		Totaal						Slagers- winkels	Vleesch- winkels
		Vee- artsen	Hulp- keurm.								
Utrecht	18	5	4	39	Slachthuis 35911 Buitengem. 4795 Totaal . . 40706	f 81.187.30	×	Utr.: 221 Btg.: 67 Tot.: 288	599	4190	12
Opmerking: In April werd een aanvang gemaakt met verbeteringswerkzaamheden van de runder slachthal. Eind Juni was het werk voltooid. Verder werd het kleedlokaal der slagersgezellen verbeterd. Vleeschverbruik bleef ongeveer gelijk aan dat van 1937.											
Nijmegen	2	3	2	26	32417	f 51.820.37	×	Nijm. 151 Btg.: 5 Tot.: 156	213	979	9
Opmerking: De toestand betreffende zindelijkheid en netheid was bij slagerijen 53 % zeer goed 35 % goed, 11½ % minder goed en ½ % onzindelijk. Bij vleeschwaren winkels was 69 % zeer goed. 27½ % goed, 3 % minder goed en ½ % onzindelijk. Vleeschverbruik is vrijwel constant gebleven.											
Tilburg	×	2	5	26	19978	f 42.516.99	×	175	×	samen 1345	
Opmerking: De netto-opbrengst van de verkoop van geneeskrachtige organen en slachtproducten bedroeg f 990.52; hiervan kreeg het Hanzegilde der slagers f 247.64, en de Tilburgsche Grossiersvereniging eveneens een gelijk bedrag.											
Heerlen	6	2	4	18	15579	f 2.572.30	×	128	×	3234	5
Opmerking: Bij de keuring van huisslachtingen in de gemeente Heerlen (1137 varkens en 1 schaap werd gevonden bij varkens 2.72 % t.b.c. en echinocc 15 gevallen.											
Winterswijk	×	1	1	5	norm. slachtingen 8207	×	f 5.999.94	×	×	224	×
Opmerking: Het destructiebedrijf Winterswijk , omvattende in totaal 9 gemeenten, verwerkte 7987 cadavers (370.376 kg) en 188.626 kg afvallen. Hieruit werd verkregen 142.050 kg diervoeder (25.41 % van de hoeveelheid verwerkt materiaal) en 49.232 kg technisch veermeel (8.81 %). Bij 288 gestorven dieren werd op verzoek sectie verricht en menigmaal kon een nuttig advies gegeven worden. Het nadeel saldo bedroeg f 8.476.08 .											

38.

Cysticercosis	Echinococcus	Tuberculosis					Aantal bacteriol. vleeschonderzoekingsgevallen	Processen-verbaal
		Runderen	Vetkalveren	Graskalveren	Varkens	Paarden		
Rund: levend 23 afgest. 73 Grask.: levend 1 afgest. 32	Rund: 1.5 % Varken: 0.12 % Paard: 15.7 %	22.57 %	0.98 %	1.15 %	14.10 %	0.32 %	Rund: 475, waarv. 10 posit. Grask.: 58, „ 1 „ Vetk.: 88, „ 7 „ N.K.: 48, „ 7 „ Paard: 85, „ 2 „ Varken: 142, „ 11 „ Schaap: 9, „ 2 „ Geit: 2, „ — Totaal: 907, waarv. 40 posit.	28
Rund: levend 39 (0.83 %) afgest. 212 Grask.: levend 3 afgest. 6	Rund: 0.3 % Paard: 5.02 %	12.91 %	1.44 %	0.02 %	2.86 %	—	Rund: 107, waarv. 1 posit. Vetk.: 3, Grask.: 12, N.K.: 62, „ 9 „ Paard: 73, Varken: 116, Schaap: 4, Totaal: 377, waarv. 10 posit.	21
levend 9 maal afgest. 27 × Grask.: levend 1 ×	Rund: 15 maal Varken: 9 × Paard: 8 ×	14.44 %	kalveren 1.9 %		1.9 %	3.4 %	Rund: 110 Grask.: 6 Vetk.: 4 Paarden: 18 Varken: 59 Schaap: 2 Totaal: 199	6
levend 2 maal afgest. 12 „ Grask.: afgest. 5 „	Rund: 1.6 % Varken: 0.7 % Paard: 8.9 %	18.39 %	0.34 %		1.9 %	—	Rund: 30 Vetk.: 12 Varken: 13 Paard: 1 Schaap: 1 Totaal: 57, alle negatief.	8
Rund: afgest. 12 Grask.: afgest. 2	Rund: 2.6 % Paard: 10.2 %	6.8 %	0.4 %	1 geval	0.9 %	—	132 gevallen	3

de Gr.

Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling.

De jaarlijksche algemeene vergadering van bovengenoemd Congres, waarover reeds een mededeeling in het nummer van 15 October blz. 1142, zal nu gehouden worden op Vrijdag 10 November te Leiden.

Veterinaire luchtbescherming.

Bij voldoende belangstelling zijn PROF. DR. A. KLARENBEEK en DR. R. H. VAN GELDER bereid om in een nader vast te stellen bijeenkomst in Utrecht vragen te beantwoorden, welke verband houden met de veterinaire luchtbescherming.

Zij, die voornemens zijn deze bijeenkomst bij te wonen, worden verzocht om zoo spoedig mogelijk, in elk geval vóór 15 November, hiervan kennis te geven aan ondergeteekende.

Het zal op prijs worden gesteld indien eventueele vragen gelijktijdig schriftelijk worden ingediend.

De secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

FEUILLETON.

Hondsdolheid.

München. „Men ziet thans alhier eene keurvorstelijke ordonnantie waarin een middel tegen de beetten van dulle Honden, Katten en andere beesten wordt aangewezen, aan de zodanigen die met een diergelijk ongeluk mogten overvallen worden; en teffens gelast dat alle Apothekers enz. het kruid hier onder te noemen zullen moeten planten en aankweken, ten einde het overal bij de hand zij; Zijnde de inhoud van het bevel voornoemd, aangaande het bereiden van deze Medicijn, als volgt: Men plukt 's middags van 11 tot 12 uren met steel en al het zogenaamde *Gauchheil*, of *Vogelkraut*, met een roode Bloem, in 't Latijn genaamd *Anagallis flora Phoenicio*, en in 't Hollands *Guichelheil*; daarna laat men dit kruid of Bloemen met de steel in huys op eene bequaame (geschikte) plaats, niet vochtig zijnde, langzamerhand droogen, en bewaard het verder in een digt Linnen Zakje; wanneer zulks nu in de Gevallen hier boven gemeld aan den Patient geapliceert word, die werkelijk gebeten is, of met diergelijke Beesten omgaat, dan word zo wel Bloem als Steel klein tot een Poeijer gewreven, en ter zwaarte van een half tot een heel Quint met *Gauchheil Water* ingenomen, doch indien dat niet bij de hand is, met Thé of Soupe, (Soep); ook kan daar van tot meerder Zekerheid na 6, 8 of 10 uren weder een gelijke Portie, en 's anderen daags insgelijks een derde gebruikt worden; aan Beesten, die van anderen op de voornoemde wijze beschadigt zijn, kan men daarvan een quint tot een half loot op Brood, Zout, Aluyn, in warme Drank, of ook wel met Water ingeeven; zo dra het droog is, kan dit Kruid gepulveriseerd (gemalen) worden; doch men moet het zelve op eene drooge plaats, die niet te heet is, bewaaren;”

(Maandelijkse Nederlandsche diercursus voor de Maand Augustus, 1e stuk 1763, pags. 42, 43.)

D. VIEYRA.

TIEN JAREN TUBERCULOSE-BESTRIJDING ONDER HET RUNDVEE OP HET EILAND TEXEL, MET RIJKSSTEUN

DOOR

E. NOORDIJK, Dierenarts te Texel.

Voor een doeltreffende, georganiseerde bestrijding van ziekten onder het vee kan een eiland een bij uitstek gunstig gelegen gebied zijn.

Een heel groot voordeel toch ten opzichte van het „vaste land” is wel de geïsoleerde ligging, waardoor de verspreiding van besmettelijke veeziekten tengevolge van intensieven handel op groote markten hier lang niet zoo'n rol speelt. Bovendien kan men trachten van de geïsoleerde ligging een practisch gebruik te maken. Zoo kan men bijv. in tijden, dat de veestapel aan den vasten wal geteisterd wordt door mond- en klauwzeer, den invoer van herkauwende dieren en varkens verbieden; dit kan geschieden op grond van bepalingen eener gemeentelijke verordening, echter kan ook op grond van artikel 38 der Veewet door den Minister deze invoer voor een zekeren tijd worden verboden. Verder kan men den invoer van herkauwende dieren en varkens onder bepaalde voorwaarden toestaan; één der voorwaarden zal dan steeds zijn, dat het vee bij aankomst op het eiland door een dierenarts moet worden onderzocht. Treft men dan verdachte of zieke dieren aan, dan kan men onmiddellijk de maatregelen welke geboden zijn, voorschrijven en doen uitvoeren en de kans bestaat, dat zij hun gunstige uitwerking niet zullen missen. Aangezien alle in te voeren dieren aan de haven moeten worden gelost, is de contrôle op de naleving der voorschriften goed door te voeren en behoeft geen enkel dier aan het onderzoek te ontsnappen.

Het gemeentebestuur van Texel trof in verband met het heerschen van mond- en klauwzeer in Nederland meerdere malen in dezen zin maatregelen en, alhoewel door de veehouders zeer verschillend wordt geoordeeld over de resultaten dezer maatregelen, meen ik toch, dat het op zijn tijd zeer nuttig kan zijn wanneer zij worden genomen.

Het zal duidelijk zijn, dat ook voor een goed georganiseerde tuberculosebestrijding onder het rundvee de geïsoleerde ligging van Texel niet uit het oog werd verloren. Toen na enkele jaren van bestrijding bleek, dat het overgroote deel der Texelsche veehouders de bestrijding wenschte, was de tijd gekomen om door een gemeentelijke verordening den invoer van vee nader te regelen niet alleen, doch ook om het onderzoek op tuberculose voor iederen veehouder verplichtend te stellen door te bepalen, dat al het op Texel gehouden vee minstens éénmaal per jaar op t.b.c. moet worden onderzocht. Een dergelijke verordening moge een buitenstaander een zeer drastischen maatregel lijken, zij is het in werkelijkheid niet wanneer men bedenkt, dat de twee op het eiland werkende zuivelfabrieken al eerder met algemeene stemmen op hun

ledenvergaderingen hadden besloten het onderzoek voor leden en losse-leveranciers verplichtend te stellen ; van belang is hierbij te weten, dat bijna iedere veehouder bij één der beide fabrieken is aangesloten. Hieruit kunnen wij zien dat een eiland als Texel naast zijn geïsoleerde ligging nog een ander groot voordeel voor een doelmatige bestrijding biedt en wel het feit, dat men zoo zeer op elkander is aangewezen. De Texelaars beschouwen het eiland gaarne als het „hunne” en wanneer er sprake is van het streven naar een bepaald doel waardoor de reputatie van het eiland kan worden vergroot, dan wordt er eendrachtig samengewerkt !

Zoo zijn wij van den aanvang der bestrijding af van meening geweest dat het mogelijk was om het eiland vrij te maken van de runder-t.b.c. en het is verheugend thans te kunnen zeggen, dat Texel inderdaad practisch vrij is. In de volgende regelen wil ik gaarne uiteenzetten hoe wij hier de bestrijding hebben gevoerd en hoe wij ons voorstellen voortaan paraat te blijven, opdat de verkregen resultaten niet verloren gaan.

Op 26 September 1929 werd namens de vijf Texelsche Landbouworganisaties, de Fok- en Contrôle-vereeniging en de beide Zuivel-fabrieken, een vergadering der verschillende besturen belegd teneinde te komen tot de oprichting van een vereeniging tot bestrijding van de tuberculose onder het rundvee en van andere veeziekten. Deze vergadering werd bezocht door Prof. Dr. BERGER, wijlen den Heer KLAUWERS en den Heer 't HOOFT, Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst speciaal belast met de tuberculosebestrijding onder het rundvee in Nederland ; tevens was het college van Burgemeester en Wethouders met den Heer Gemeente-Secretaris aanwezig.

De Heer 't HOOFT zette op deze vergadering op zeer bevattelijke wijze uiteen hoe de bestrijding volgens de Rijksvoorschriften dient te geschieden. Het is niet de bedoeling in dit artikel deze voorschriften op te sommen ; ongetwijfeld zijn zij voldoende bekend.

Op 30 October 1929 werd een openbare vergadering gehouden, welke voor iederen Texelschen veehouder toegankelijk was ; de Heer 't HOOFT voerde hier nogmaals het woord. Op deze vergadering werd de vereeniging opgericht, het bestuur gekozen en de dierenarts aangesteld ; het onderzoek kon dus nu een aanvang nemen.

De onderstaande cijfers geven een duidelijk beeld van den groei der vereeniging en van den gang van zaken gedurende de tien verstreken jaren. De reactie-dieren welke over het seizoen 1938—1939 worden vermeld zijn op het oogenblik, dat dit artikeltje geschreven wordt, op eenige exemplaren na verdwenen.¹⁾

¹⁾ In verband hiermede kan het eiland thans „practisch-vrij van runder-t.b.c.” genoemd worden.

Seizoen	Aantal leden	Aantal dieren	Vrije bedrijven	Reactie-dieren	Reactie-percentage	Open vormen
1929—1930	153	1971	—	316	16	7
1930—1931	180	2381	63	485	20,4	20
1931—1932	208	2943	89	471	16,3	25
1932—1933	229	3455	132	387	11,2	12
1933—1934	368	4960	238	450	9,1	31
1934—1935	386	4660	275	339	7,3	12
1935—1936	420	4582	351	183	4	4
1936—1937	429	4685	386	109	2,5	3
1937—1938	425	4679	390	76	1,6	1
1938—1939	412	4675	392	38	0,8	4

Uit bovenstaande cijfers blijkt dat van het begin der bestrijding af het aantal leden regelmatig toenam. Gedurende het seizoen 1935—1936 zien wij, dat er 420 veehouders zijn toegetreden, welk aantal alle Texelsche veehouders op één na omvat. Deze enkeling wenscht zijn rundvee niet volgens de Rijksvoorschriften te doen onderzoeken!

In verband echter met de bepalingen der gemeentelijke verordening en ook krachtens het besluit der ledenvergadering van de zuivelfabriek waarheen hij zijn melk vervoert, moet hij thans ieder jaar zijn veestapel voor eigen rekening laten tuberculineeren. Dit geschiedt dan ook inderdaad en gelukkig heeft hij al jaren een vrij bedrijf. Wij hopen, dat de man nog eens van de dwalingen zijns weegs terug zal keeren en als lid der vereeniging kan worden ingeschreven. Men zal wellicht opmerken dat, alhoewel over het seizoen 1934—1935 er minder leden waren (386) dan gedurende het seizoen 1935—1936 (420), het aantal dieren in het laatste seizoen (4582) kleiner was dan gedurende 1934—1935 (4960). Dit is een gevolg van de crisismaatregelen; de inkrimping van den veestapel komt hier wel duidelijk aan het licht. Men ziet verder dat het totaal aantal veehouders op Texel om de 425 schommelt; door opheffing van bedrijf en door het stichten van een nieuw bedrijf kan dit aantal wel eens variëren, doch een grooten invloed op het totaal aantal bedrijven zal er niet door optreden. Wanneer men dus nagaat, dat in het seizoen 1933—1934 bij niet minder dan 368 veehouders het rundvee werd onderzocht, op welk aantal het reeds gememoreerde besluit der beide fabrieken van invloed is geweest, dan zal men het ongetwijfeld te verdedigen achten, dat het gemeentebestuur overging tot het in het leven roepen eener verordening tot wering van tuberculeus vee. Alhoewel de bestrijding van opzet een vrijwillige is, werd op Texel het bewijs geleverd, dat de veehouders haar wenschten. Er was thans dus alle reden om te trachten zoo spoedig mogelijk te komen tot een t.b.c.-vrij-eiland en hiervoor is in de eerste plaats noodzakelijk, dat al

het vee, dat op Texel wordt gehouden, minstens éénmaal per jaar wordt onderzocht; dat daarnaast al het vee, dat op Texel van den vasten wal wordt ingevoerd, direkt bij aankomst wordt getuberculineerd en dat afdoende maatregelen getroffen kunnen worden voor eventueel reageerende dieren.

Een betrekkelijk klein aantal veehouders diende zich dus thans te richten naar de inzichten der overgrootste meerderheid, iets dat dan ook zonder eenige moeilijkheid geschiedde.

Het bestuur onzer vereeniging ging daarom over tot het richten van een verzoek aan het College van Burgemeester en Wethouders om een dergelijke verordening in het leven te roepen. Het Dagelijksch bestuur onzer Gemeente zag het grootte belang van ons streven zeer goed in en op 25 September 1934 bereikte den raadsleden een ontwerp-verordening tot wijziging van de Veeverordening voor de Gemeente Texel; opgemerkt worde, dat B. en W. het gewenscht achtten de bepalingen op te nemen in de reeds bestaande veeverordening, opdat de verschillende bepalingen, op den veestapel betrekking hebbende, in één verordening vereenigd zouden worden.

In het prae-advies zeggen B. en W.: „Voor eenigen tijd heeft ons van de zijde van het Bestuur der Vereeniging Texel tot bestrijding van de tuberculose onder het rundvee en van andere veeziekten het verzoek bereikt bij Uw Vergadering voorstellen aanhangig te maken tot het vaststellen van bepalingen met strafbedreiging ter ondersteuning van het streven der vereeniging om den rundveestapel op Texel t.b.c.-vrij te maken.

De vraag, of het Gemeentebestuur in dit opzicht verordenende bevoegdheid bezit, is o. i. in bevestigenden zin te beantwoorden. Het bevorderen van t.b.c.-vrije rundveebedrijven heeft toch een veel verdere strekking dan het uitsluitend dienen van het particulier belang van de veehouders. Het raakt een algemeen volksbelang en aangezien het Rijk deze materie niet tot zich getrokken heeft, mogen de gemeentebesturen zich bevoegd rekenen in dit opzicht regelend op te treden.

Hiertoe over te gaan achten wij mede gemotiveerd, omdat volgens de ons verstrekte gegevens van de ongeveer 410 alhier woonachtige rundveehouders met rond 5400 runderen ¹⁾ momenteel 368 veehouders met een totaal van 4960 runderen tot de bovengenoemde vereeniging zijn togetreden. Door de maatregelen, van Uw vergadering gevraagd, wordt dus als het ware voltooid, wat door het particulier initiatief is gegroeid en kan worden voorkomen, dat het bereikte succes verloren gaat.

Mede op grond van gevoerde besprekingen en gepleegd overleg met den gemeentevetarts zijn wij tot de conclusie gekomen, dat de bepalingen behooren te bestaan uit:

¹⁾ In verband met de inkrimping van den veestapel is dit cijfer thans te hoog; het aantal bedraagt ongeveer 4700.

- a. een invoerverbod met de mogelijkheid van ontheffing en
- b. een verbod tot het hebben van rundvee op t.b.c. reageerende, met de mogelijkheid van een tijdelijke ontheffing en een overgangsbepaling opdat de veehouders hun veestapel aan de verordening zullen kunnen aanpassen.”

Ik laat thans de artikelen welke een en ander regelen hieronder volgen.

Van de wering van tuberculeus vee.

Artikel *gbis*. Onverminderd het bepaalde in artikel 7 is het verboden in de gemeente Texel een rund, ouder dan zes weken, in te voeren, tenzij de invoer gedekt is door een schriftelijke verklaring, afgegeven door een vecarts, waaruit blijkt, dat het dier bij een uiterlijk een maand vóór den invoer ingesteld deskundig onderzoek ouder was dan zes weken en niet lijdende werd bevonden aan eenigen vorm van tuberculose.

Hij, die onder dekking van een verklaring, als bedoeld in het eerste lid van dit artikel, een rund in de gemeente Texel invoert, is verplicht die verklaring aan de ambtenaren, belast met het opsporen van overtredingen dezer verordening op hun eerste aanvraag ter inzage te geven.

Van het verbod, vervat in het eerste lid van dit artikel, kan door Burgemeester en Wethouders schriftelijk ontheffing worden verleend.

Burgemeester en Wethouders kunnen aan een door hen krachtens het vorige lid verleend wordende ontheffing voorwaarden verbinden.

Artikel *gter*. Het is verboden een rund, ouder dan acht weken, binnen de gemeente Texel te hebben zonder in het bezit te zijn van een schriftelijke verklaring, afgegeven door een vecarts, waaruit blijkt, dat het dier bij een uiterlijk een jaar geleden ingesteld deskundig onderzoek ouder was dan zes weken en niet lijdende werd bevonden aan eenigen vorm van tuberculose.

Hij, die binnen de gemeente Texel een rund, ouder dan acht weken, heeft, is verplicht een in zijn bezit zijnde verklaring, als bedoeld in het eerste lid van dit artikel, aan de ambtenaren, belast met het opsporen van overtredingen dezer verordening, op hun eerste aanvraag ter inzage te geven.

Van het verbod, vervat in het eerste lid van dit artikel, kan door Burgemeester en Wethouders schriftelijk ontheffing worden verleend :

- a. ten aanzien van een rund, hetwelk smetstof van tuberculose uitscheidt, uiterlijk voor den tijd van twee maanden, met dien verstande, dat de ontheffing alleen verleend kan worden, als het dier ten genoegen van Burgemeester en Wethouders behoorlijk wordt afgezonderd ;

- b. ten aanzien van andere runderen dan onder a genoemd, die reageeren op de tuberculine-proef, uiterlijk voor den tijd van tien maanden.

Burgemeester en Wethouders kunnen aan een door hen krachtens het vorige lid verleend wordende ontheffing voorwaarden verbinden.

Het verbod, vervat in het eerste lid van dit artikel, geldt niet ten aanzien van runderen, voor den invoer in de gemeente Texel waarvan door Burgemeester en Wethouders krachtens het bepaalde in artikel *gbis*, derde lid, ontheffing is verleend van het verbod van invoer gedurende veertien dagen, aanvangende met den dag van invoer.

Artikel III. In artikel 10 worden de woorden „geldboete van ten hoogste vijf en twintig gulden” vervangen door de woorden „hechtenis van ten hoogste twee maanden of geldboete van ten hoogste driehonderd gulden.”

Overgangsbepaling. Het verbod, vervat in het eerste lid van artikel *gter*, wordt op runderen, die bij de inwerkingtreding dezer verordening in de gemeente Texel aanwezig waren, eerst van toepassing twee jaren na de inwerkingtreding dezer verordening.

Slotbepaling. Deze verordening treedt in werking onmiddellijk na hare afkondiging.

Bekijken wij deze verordening nader, dan zien wij dat bepaald is dat al het in te voeren vee bij aankomst moet worden onderzocht, tenzij de invoer is gedekt door een veeartsenijkundige verklaring en dat reageerende dieren binnen 14 dagen het eiland moeten hebben verlaten, tenzij hiervan ontheffing is verleend. Verder is bepaald dat al het op Texel gehouden vee minstens éénmaal per jaar moet worden onderzocht en dat het verboden is reactie-dieren op Texel te houden na den in de overgangsbepaling genoemden termijn van 4 jaar.

Wat de ontheffingen betreft zien wij dat letter *a* van art. 9ter voorziet in het eventueel aanhouden van een hoogdrachtige koe welke lijdende is aan open-t.b.c. waarvan de eigenaar gaarne het kalf wil aanzetten, terwijl onder letter *b* de reactiedieren vallen die geen „open-vormen” zijn en welke men om dezelfde reden gaarne wil aanhouden; ook mestvee, dat in het najaar wordt ingevoerd en in het voorjaar het eiland weer verlaat valt hieronder.

Wanneer iemand dus vee wil invoeren zonder veeartsenijkundige verklaring, dient hij bij den invoer onderstaande invoervergunning te kunnen overleggen; voordat hij dus naar den vasten wal gaat om vee te koopen zal hij verstandig doen zich van een dergelijke vergunning te voorzien.

Burgemeester en Wethouders der gemeente Texel

Verleenen

ontheffing van het verbod in artikel 9bis der Veeverordening voor de gemeente, Texel aan

voor den invoer in de gemeente Texel op 193 van
rond , ouder dan zes weken, onder de volgende voorwaarden:

a. De vergunninghouder is verplicht den gemeente-veearts tijdig te verwittigen van dag en uur, waarop de invoer zal plaats hebben.

b. De vergunninghouder heeft zorg te dragen, dat toegelaten wordt, dat door den gemeente-veearts op het dier de tuberculineproef wordt toegepast en dat het dier daartoe aan de eerste oogdruppeling wordt onderworpen onmiddellijk na den invoer, binnen vijf dagen daarna aan de tweede oogdruppeling en dat uiterlijk 6 uur na deze druppeling de controle wordt toegelaten, of al dan niet reactie is opgetreden.¹⁾

TEXEL,

193 .

*Burgemeester en Wethouders voornoemd,
Namens Burgemeester en Wethouders,
De gemeente-veearts,*

Leges f 0.25.

Onder de aandacht wordt gebracht, dat het ingevolge artikel 9ter der veeverordening verboden is een rund, ouder dan acht weken, ten aanzien van den invoer waarvan ontheffing is verleend, vanaf den vijftienden dag na dien van invoer binnen de gemeente te hebben, zonder in het bezit te zijn van een schriftelijke verklaring, afgegeven door een veearts, waaruit blijkt, dat het dier bij een uiterlijk een jaar geleden ingesteld deskundig onderzoek ouder was dan zes weken en niet lijdende werd bevonden aan eenigen vorm van tuberculose.

¹⁾ „In verband met het feit dat thans de intracutane-methode wordt toegepast zal het noodzakelijk zijn het onder *b.* genoemde te wijzigen en alleen te spreken van onderzoek op tuberculose.”

Ten aanzien van een ingevoerd reactiedier kan de volgende ontheffing worden verleend :

Burgemeester en Wethouders der gemeente Texel

Verleenen

aan te

behoudens recht van intrekking tot en met 31 Maart eerstkomende ontheffing van het verbod in artikel 9ter, eerste lid, der Veeverordening voor de gemeente Texel ten opzichte van rund , bekend onder volgno. op de tuberculinestaten, aangehouden door de vereeniging 'Texel tot bestrijding van tuberculose onder het rundvee en andere veeziekten te Texel, zulks onder de volgende voorwaarden :

a. het genoemde vee mag niet worden gemolken en moet geïsoleerd worden gehouden.

b. het genoemde vee moet vóór 1 April e.k. de gemeente Texel hebben verlaten.

TEXEL,

*Burgemeester en Wethouders voornoemd,
Namens Burgemeester en Wethouders,
De Gemeente-Veearts,*

Leges f 0.25.

Deze ontheffingen worden door B. en W. slechts verleend na ingewonnen advies van het bestuur der vereeniging. Voor een juiste uitvoering der verordening bestaat er dus een nauwe samenwerking tusschen het College van B. en W. en het Dagelijksch Bestuur der vereeniging, waardoor men er van verzekerd kan zijn dat de soepelheid zooveel als mogelijk is wordt betracht. De opzet van deze verordening toch is in de eerste plaats om te komen tot een t.b.c.-vrij-eiland doch daarnaast dient men rekening te houden met de financieele belangen der veehouders. Voor een juiste en succesvolle bestrijding der rundertuberculose is een voortdurende voorlichting aan de veehouders en het overige publiek noodzakelijk ; dat wij daarbij kunnen wijzen op de bestaande verordening is bij deze propaganda een krachtig argument. Het is niet zelden voor een veehouder een prikkel om de bestrijding met kracht ter hand te nemen, wanneer hij weet dat de Overheid uiteindelijk een en ander van hem kan verlangen ; deze wetenschap moge inderdaad haar invloed uitoefenen, het is echter voor menigen veehouder ook de waardeering, welke hij koestert voor de belangstelling der Overheid in zijn werk, die hem prikkelt tot het verleen van zijn volle medewerking. Wij mogen hier dan ook met overtuiging verklaren, dat de gemeentelijke verordening ongetwijfeld opvoedend werkt en dat zij onontbeerlijk is om te komen tot een eiland, dat vrij is van de rundertuberculose.

Gedurende het eerste seizoen 1929—1930 werd door ieder lid aan contributie een bedrag van f 2.50 betaald ; daarna werd f 0.25 per onderzocht dier voor de kas der vereeniging afgedragen. De bedoeling was nu om voortaan voor iedere afgeslachte „open-vorm” nog een nader

te bepalen bedrag ter beschikking van den eigenaar te stellen, opdat de schade welke toch steeds met het opruimen van deze dieren gepaard gaat, zoo klein mogelijk zou zijn. De bedragen welke door de vereeniging werden uitbetaald werden vastgesteld in de ledenvergadering, nadat de afwikkeling van iederen „open-vorm” behoorlijk onder de loupe was genomen. Op deze wijze vormden wij een bescheiden fonds, door middel waarvan wij in staat werden gesteld nog meer de aandacht op de „open-vormen” te vestigen. Natuurlijk werd geregeld in de plaatselijke pers op het gevaar van „open-vormen” gewezen, terwijl het bekende werkje van Dr. PICARD tegen gereduceerden prijs ter beschikking van de leden werd gesteld.

Hiervan volgen de open-vormen welke in de verstreken tien jaren werden geslacht.

Afgeslachte open-vormen

	1929/1930	1930/1931	1931/1932	1932/1933
Aantal koeien	7	20	25	12
Goedgekeurd	6	17	17	8
Gesteriliseerd	—	2	2	—
Afgekeurd	1	1	6	4
Totale opbrengst	f 1258,34	f 3713,40	f 3719,50	f 1422,24
Gemiddelde opbrengst per dier	„ 179,76	„ 185,67	„ 148,78	„ 118,52
Totale subsidie Rijk en Provincie	„ 350,—	„ 1000,—	„ 1250,—	„ 600,—
Totale subsidie Ver. Texel	—,—	„ 275,—	„ 910,—	„ 245,—
Ieder lid betaalt f 2,50 contributie. Subsidie Rijk en Prov. tezamen f 50,— per dier. Ieder lid betaalt voortaan per onderzocht dier f 0.25; thans door de Ver. ook voor open vormen, die daarvoor in aanmerking komen, een extra subsidie uitbetaald. Voor 11 dieren telkens f 25,—. Subsidie Rijk en Prov. f 50,— per dier. Vanwege de Ver. uitbetaald: 19 × f 25,—; 1 × „ 60,—; 5 × „ 75,—. Subsidie R. en Pr. f 50,— per dier. Vanwege de Ver. uitbetaald: 10 × f 17,50; 1 × „ 30,—; 1 × „ 40,—. Subsidie R. en Pr. f 50,— per dier.				

In totaal werden dus afgeslacht 119 open-vormen ; hiervan werden er 97 goedgekeurd, 6 gesteriliseerd en 16 afgekeurd terwijl de totale opbrengst bedroeg f 16.280,90, in welke bedrag de subsidies van Rijk, Provincie en Vereeniging zijn inbegrepen.

Uit het feit, dat er 97 dieren werden goedgekeurd moge blijken, dat de „open-vormen” tijdig werden opgeruimd, iets waarom de geheele bestrijding draait.

Uit de sectieverslagen blijkt het volgende :

95	dieren	waren	lijdende	aan	uitsluitend	open-long-t.b.c.
4	„	„	„	„	uitsluitend	open-uier-t.b.c.
2	„	„	„	„	open-uier en	open-darm-t.b.c.
8	„	„	„	„	open-long en	open-baarmoeder-t.b.c.
2	„	„	„	„	open-long en	open-uier-t.b.c.
4	„	„	„	„	open-long en	open-darm-t.b.c.
2	„	„	„	„	open-long, open-uier en	open-baarmoeder-t.b.c.
1	„	„	„	„	actinomyose v. d.	uier, geen t.b.c.

Dit laatste dier vertoonde de typische verschijnselen van een tuberculeuze mastitis. Melkonderzoek was bij herhaling negatief, tuberculi-

durende het tijdvak 1929—1939.

1933/1934	1934/1935	1935/1936	1936/1937	1937/1938	1938/1939
31 28 — 3	12 10 1 1	4 4 —	3 2 1	1 1 —	4 4 —
f 3876,24 „ 125,04 „ 490,— „ 292,50	f 1166,04 „ 97,17 „ 165,— „ —	f 288,— „ 72,— „ 120,— „ —	f 240,54 „ 80,18 „ 75,— „ —	f 77,50 „ 77,50 „ 35,— „ —	f 519,12 „ 129,78 „ 140,— „ —
Subsidie R. en Pr. werd tot f 35.— per dier. De meeste dieren overgenomen door de Ned. Eehouderij-Centr. Al naar gelang de opbrengst werd al of niet de subsidie van f 35.— toegeend. Tevens werd door Ver. nog een toeslag van f 5.— per dier toegekend wanneer zulks het stuur billijk voorkwam. De dieren, welke door N.V.C. werden overgenomen, werden aan de tetel geslacht en door willende medewerking slachthuysdirecteuren gen wij de beschikking van de sectie-verslagen.					
Aan subsidie R. en Prov. werd uitbetaald 3 × f 35.— en 2 × f 30.— Voor de dieren die door de Ned. Veeh. Centrale tegen de volle bedrijfs-waarde werden overgenomen, werd door Rijk en Provincie geen subsidie uitbetaald. In verband met het feit, dat thans f 0.20 per onderzocht dier aan de Provinc. Ver. moest worden afgedragen, kon geen subsidie der afdeling meer worden verleend. Gelukkig bleken de meeste open-vormen thans verdwenen te zijn, zoodat de leden hiertegen geen bezwaar hadden.					
Subsidie R. en Pr. gebracht op f 30.— per dier; geen subsidie der Ver.					
Subsidie R. en Pr. gebracht op f 25.— per dier; geen subsidie der Ver.					
Subsidie R. en Pr. gebracht op f 35.— per dier; geen subsidie der Ver.					
Subsidie R. en Pr. f 35.— per dier; geen subsidie der Ver.					

natie ook. Toch vertrouwden wij de zaak niet en aangezien het hier een bedrijf van 30 stuks rundvee betrof, werd het dier als verdacht geslacht; collega VOORTHUIZEN, die de sectie verrichtte, stuurde materiaal op naar de Rijksseruminrichting waar bleek, dat er actinomyose in het spel was.

Uit het bovenstaande staatje blijkt, dat er bij de 119 „open-vormen” niet minder dan 111 maal open-long-t.b.c. werd gevonden. Hierdoor wordt wel heel duidelijk bewezen, dat voor een doelmatige bestrijding het sputum-onderzoek van iedere reactie-koe noodzakelijk is. Het is toch een feit, dat het

klinisch onderzoek heel vaak wat auscultatie en percussie der longen betreft niets oplevert en dat men toch met open-long-t.b.c. te maken heeft. Zelfs wanneer men een keer door sputumonderzoek weet met een „open-vorm” te maken te hebben en men verricht het klinisch onderzoek zoo nauwkeurig mogelijk, dan zal men vaak moeten erkennen, dat er niets te hooren is en dat percussie niets oplevert.

De wijze waarop men in de praktijk het sputum verzamelt is van belang. Heel vaak wordt het opgevangen sputum in een fleschje verzameld en zoodra men thuis gelegenheid heeft maakt men de preparaten. Wanneer men nu slechts weinig sputum heeft kunnen krijgen, gebeurt het niet zelden, dat men bij thuiskomst bemerkt, dat het geheel in het speeksel is opgelost. Bovendien heeft men bij deze methode groote kans op verontreiniging van het preparaat. Daarom prefereer ik het uitschrijven op een voorwerpglasje direkt op de boerderij. Wanneer men thuis een preparatendoos vult met vetvrij gemaakte voorwerpglasjes, welke men van een etiket heeft voorzien en men ledigt den sputumvanger op een schoon bord, dan kan men het kleinste stukje sputum benutten. Het is gewenscht direkt twee preparaten te maken, één voor eigen onderzoek en één om naar de R.S.I. te sturen : het oornummer ¹⁾ der koe wordt op het etiket genoteerd. Melk, faeces, se- en excreta uit de vulva worden zooveel mogelijk thuis onderzocht en doorgezonden naar de R.S.I. ter contrôle van eigen werk.

De gemeentelijke verordening werd gemaakt toen de ophthalmomethode nog algemeen werd gevolgd. Daarbij ging men uit van de veronderstelling, dat de eerste druppeling gemakkelijk aan de haven bij aankomst van het vee kan geschieden, terwijl de tweede druppeling en de contrôle op de boerderij kan plaats vinden. Het is dan noodzakelijk het vee bij aankomst aan de haven te voorzien van een plombe in den staart, welke plomben in serie genummerd zijn en voorzien zijn van den naam der vereeniging.

Natuurlijk is ook gedacht aan een quarantainestál, welke dan aan de haven moet zijn gelegen ; in een dergelijken stal zouden de ingevoerde dieren enkele dagen moeten verblijven ; ze zouden hier moeten worden onderzocht en de reageerende dieren zouden het eiland per eerste gelegenheid moeten verlaten. Afgezien van het feit, dat het aantal per jaar in te voeren dieren vrij groot is (ongeveer 5—600) en een dergelijke maatregel dus nog al kostbaar zou worden, meenden wij aan de thans geldende regeling de voorkeur te moeten geven, omdat in een quarantainestál de mogelijkheid van besmetting van gezonde dieren lang niet denkbeeldig is. Indien zich onder het ingevoerde vee een dier bevindt dat lijdende is aan open-long-t.b.c., dan staat het vrijwel vast, dat men later op meerdere bedrijven waarheen het vee van veehouders die het

¹⁾ Het is mij gebleken dat het „ideale-oormerk” in werkelijkheid nog lang niet „ideaal” is wanneer het vee in aanraking kan komen met draadafzettingen. Een afdoend oormerk laat nog steeds op zich wachten.

invoerden is vervoerd, reactiedieren terug vindt, terwijl deze dieren bij het onderzoek in den quarantainestel vrij bleken te zijn.

Alhoewel het opstallen in een quarantainestel slechts enkele dagen zal duren, is deze tijd ruimschoots voldoende om bij de aanwezigheid van een „open-long-vorm”, verspreiding van smetstof te veroorzaken. Op grond van deze overwegingen werd op Texel niet overgegaan tot het bouwen van een quarantainestel.

Thans, nu de intracutane methode hoe langer hoe meer ingang vindt en straks wellicht verplichtend zal worden gesteld, wordt het onderzoek van het in te voeren vee niet alleen veel eenvoudiger doch ook veel doeltreffender. Het is toch een feit, dat de ophthalmomethode bij marktvee niet zelden miswijzingen geeft; dieren, welke bij koud weer worden vervoerd of gemarkt en korten tijd daarna worden gedruppeld, vertoonen nog al eens een etterprop, welke met reageeren niets heeft uit te staan. Het is mij meermalen gebleken, dat dieren, welke sinds jaren vrij zijn en uit een vrij bedrijf afkomstig waren, dergelijke afwijkingen te zien gaven en dat de subcutane methode leerde, dat er van reactie geen sprake was. Door handelsvee te onderzoeken volgens de intracutane methode zal de dierenarts zich voor veel onaangenaamheden behoeden.

Zooals de stand van zaken op Texel thans is, is de invoer van vee van overwegend belang met het oog op het vrij houden van het eiland. De groote moeilijkheid hierbij is steeds weer het feit, dat bij den aankoop van vee op de markten geen garantie voor het niet-reageeren op t.b.c. wordt gegeven en daarom ook vrijwel nimmer wordt verlangd. *Het zou van groot belang zijn wanneer in de toekomst op iedere flinke markt gelegenheid zou zijn t.b.c.-vrij-vee te koopen, welk vee dan op de z.g. t.b.c.-vrije-afdeeling zou moeten worden gemarkt.*

Wanneer men den gang van zaken op Texel nader beschouwt, zal men wellicht de opmerking maken, dat, om een betrekkelijk klein gebied als Texel vrij te maken, men heel wat jaren bezig is geweest. Men dient hierbij echter te bedenken, dat één der voorwaarden om het snelst uit de t.b.c. te komen, voor den veehouder niet verplichtend is gesteld, n.l. het gescheiden houden van niet-reageerend en reageerend vee! Het feit, dat deze verplichting ontbreekt, is heel vaak het grootste struikelblok om snel tot een vrij bedrijf te geraken. Alhoewel er door iederen dierenarts tot in den treure toe op gewezen zal worden, ervaart men maar al te vaak, dat dit advies in den wind wordt geslagen. Ongetwijfeld is deze scheiding op vele bedrijven niet gemakkelijk door te voeren en gaat zij met opofferingen van tijd en geld gepaard, doch waar een wil is, is een weg. Ook op Texel zijn meerdere bedrijven aan te wijzen waar het niet-opvolgen van dit advies tot groote teleurstellingen aanleiding heeft gegeven. *Aangezien dergelijke tegenslagen tevens gepaard gaan met het gevaar, dat de bestrijding in discrediet geraakt, zou het zeer gewenscht zijn, dat het isoleeren van reactiedieren verplichtend werd gesteld.*

Dat de t.b.c.-bestrijding onder het rundvee niet uitsluitend van belang

is voor den veehouder, doch tevens van groot gewicht voor de volksgezondheid wordt hoe langer hoe meer erkend. De wijze waarop men op Texel de bestrijding voerde, moge dit ook illustreeren.

Zooals ik reeds opmerkte riep de Raad der Gemeente Texel een verordening tot wering van tuberculeus vee in het leven op grond van het feit, dat het hier een algemeen volksbelang gold. Om de laatste reactiedieren van het eiland te doen verwijderen, gingen de besturen van het Witte Kruis en van de Wijkverpleging, in welke besturen de plaatselijke artsen zitting hebben, er toe over den veehouders met klem te adviseeren om deze dieren op te ruimen, omdat zij gevaar voor den mensch konden opleveren. Ook wordt het belang voor de volksgezondheid van een goed opgezette t.b.c.-bestrijding onder het rundvee erkend door het feit, dat de vereeniging tot bevordering van het vreemdelingenverkeer alsmede het Gemeentebestuur in hun advertenties, welke moeten dienen om de aandacht op Texel te vestigen als vacantieoord, vermelden, dat Texel practisch vrij is!

Het zal duidelijk zijn, dat wij er op Texel ernstig naar gestreefd hebben de rundertuberculose onder den duim te krijgen en ik geloof, dat dit ook inderdaad is gelukt. Echter dienen wij nu ook alle pogingen in het werk te stellen om het vrij te houden. Daartoe zullen alle runderen, welke op Texel worden gehouden, minstens éénmaal per jaar moeten worden onderzocht, alsmede al het ingevoerde vee; alle reactiedieren zullen het eiland moeten verlaten, zoowel die, welke onder het ingevoerde vee worden gevonden als die, welke gevonden worden onder de runderen, welke op Texel worden gehouden. Want wij moeten er op rekenen, dat wij ieder jaar toch nog een aantal reageerende dieren zullen aantreffen. Nu gaat het verkoopen van dergelijke dieren hoe langer hoe meer met grootere financiële offers gepaard; dit is een logisch gevolg van het feit, dat steeds meer veehouders tot de bestrijding overgaan. Om nu de leden onzer vereeniging eenigszins tegemoet te komen werd door ons bestuur een fonds gevormd, waardoor wij de beschikking kregen over een bedrag van f 1000.— per jaar. Zoowel het Gemeentebestuur, als het Bestuur van T.E.S.O. (Texels Eigen Stoombootonderneming) en de Besturen der beide Zuivelfabrieken gezamenlijk, verklaarden zich garant voor een bedrag van ten hoogste f 250.— per jaar, terwijl de contributie voor onze leden met f 0.05 per dier werd verhoogd, welke verhooging ook ongeveer een bedrag van f 250.— opleverde.

Aangenomen werd nu, dat alle reactiedieren welke gedurende het seizoen 1937—1938 gevonden waren, op 15 October 1938 van Texel verdwenen waren. Op verzoek van ons Bestuur werden alle leden nogmaals door B. en W. herinnerd aan de bestaande verordening. Ons Bestuur besloot nu het volgende:

a. Voor ieder reactiedier, dat na 15 October 1938 wordt gevonden en dat nog niet als zoodanig ingeschreven staat in de administratie onzer vereeniging en welk dier niet in de Gemeente is ingevoerd, wordt subsidie uitbetaald indien de eigenaar er zorg voor draagt, dat de koe binnen een

door het Bestuur te bepalen tijdvak het eiland heeft verlaten en wel voor een koe van $1\frac{1}{2}$ jaar en ouder een bedrag van $f\ 25$.— en voor een koe jonger dan $1\frac{1}{2}$ jaar een bedrag van $f\ 15$.—.

b. Voor iedere ingevoerde koe welke bij een direkt na den invoer ingesteld onderzoek blijkt te reageeren, wordt een bedrag van $f\ 10$.— uitbetaald, indien de eigenaar er zorg voor draagt, dat het dier zoo spoedig mogelijk, zulks ter beoordeeling van het Bestuur, het eiland heeft verlaten.

Het komt dus hier op neer, dat de gevonden reactiedieren zoo spoedig mogelijk het eiland verlaten en dat de schade, welke het verkoopen dezer dieren met zich brengt gedeeltelijk te niet wordt gedaan door de subsidie. Dat ook subsidie wordt verleend voor ingevoerde reactiekoeien is te verdedigen op grond van het feit, dat de veehouders, die vee invoeren, op dezen invoer zijn aangewezen; hun bedrijf is daarop ingesteld.

De tuberculosebestrijding onder het rundvee is een zaak van de toekomst en wanneer men voortaan op Texel de aandacht weet te vestigen als een gebied waar de runder-t.b.c. niet meer voorkomt, dan kan dit voor de Texelsche veehouders van groot belang zijn. Het is toch niet onmogelijk, dat in de toekomst een dergelijk eiland, gezien de gunstige ligging ten opzichte van het vaste-land van Noord-Holland en haar uitstekende bootverbindingen, waarbij nog komt het feit, dat tegenwoordig het veevervoer geschiedt over groote afstanden met motortractie, een gebied kan worden voor levering van t.b.c.-vrij vee. Dit zal des te gemakkelijker werkelijkheid worden wanneer de Texelsche veehouders thans de verbetering van hun veestapel eens ernstig ter hand gaan nemen door het aankopen van uitsluitend dieren van goede afstamming.

Daarnaast is het voor de Texelsche veehouders zoo langzamerhand zaak eens aandacht te schenken aan het feit dat zij nog steeds voor hun t.b.c.-vrij slachtvee dezelfde premies voor opname in de verschillende slachtfondsen betalen als zij die geen vrij bedrijf hebben, terwijl toch de rundertuberculose een belangrijke rol speelt bij het vaststellen van de premies der fondsen. Reeds meerdere malen heb ik de bestuurleden onzer vereeniging hierop gewezen en het ligt in de bedoeling thans in deze richting werkzaam te zijn.

Naar mijn meening is het aangewezen dat de Besturen der verschillende Provinciale vereenigingen tot bestrijding van de tuberculose onder het rundvee een dergelijk streven steunen. Wanneer men hier eendrachtig samenwerkt kan men wellicht vele veehouders, die thans een t.b.c.-vrij bedrijf hebben, een financieel voordeel bezorgen waarop zij recht hebben en men stimuleert de bestrijding bovendien.

Ten slotte moge ik hier een enkele opmerking maken betreffende de wijze waarop de dierenarts wordt gehonoreerd voor zijn werkzaamheden als de deskundige belast met het onderzoek. Thans is dit in de eene provincie anders dan in de andere en alhoewel een uniforme regeling voor de geheele Rijksbestrijding in Nederland ongetwijfeld ook haar

Uit de Afdeeling Infectieziekten van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.

Directeur Prof. Dr. L. DE BLIECK.

HET DESINFECTEEREND VERMOGEN VAN CITOPOGEEN TEN OPZICHTE VAN GONOCOCCEN EN BRUCELLA ABORTUS

DOOR

Prof. Dr. L. DE BLIECK en Dr. JAC. JANSEN.

Het preparaat „Citopogeen” vindt meer en meer toepassing in de diergeneeskunde als uit- en inwendig desinfectans. Volgens mededeelingen van den fabrikant bestaat citopogeen uit een mengsel van aetherische oliën, naphthaline-derivaten, zeep en alcohol. Onze vorige proeven over het desinfecteerend vermogen van citopogeen hebben wij voortgezet ten opzichte van andere pathogene microörganismen.

Van medische zijde bereikte ons het verzoek het desinfecteerend vermogen van citopogeen op gonococcen na te gaan. Daar de gonococcen niet in bouillon groeien is gebruik gemaakt van suspensies van culturen op bloedagar.

a. HET DESINFECTEEREND VERMOGEN VAN CITOPOGEEN TEN OPZICHTE VAN GONOCOCCEN.

De gonococcen werden gekweekt op agar waaraan 5 % konijnenbloed was toegevoegd. Na 24 uur gegroeid te hebben werd de cultuur afgespoeld met steriele physiologische natriumchloride oplossing. Deze suspensie werd verdund totdat een dikte verkregen werd overeenkomende met buisje No. 2 van de nephelometer van MAC. FARLAND.

Van deze gonococcensuspensie werd $\frac{1}{2}$ cc gevoegd bij $4\frac{1}{2}$ cc citopogeenverdunding. De gebruikte citopogeenverdundingen waren 1, 2 en 3 %.

bezwaren met zich zal brengen, meen ik toch dat getracht moet worden in deze richting een oplossing te zoeken. Daarbij zou ik dan het tegenwoordige systeem, waarbij het reactie-percentages der verschillende bedrijven het honorarium bepaalt, vervangen willen zien door een regeling volgens welke de dierenarts voor ieder onderzocht dier een door het Provinciaal Bestuur vastgesteld bedrag ontvangt en bovendien voor iederen gevonden open-vorm een door genoemd bestuur vastgestelde gratificatie. Ik ben er van overtuigd, dat een dergelijke regeling nog meer open-vormen naar de slachtbank zal doen verwijzen dan nu reeds het geval is en dat daardoor de bestrijding van de rundertuberculose slechts zal worden gediend.

Texel, Juni 1939.

Na 2, 4, 6 en 8 minuten werd overgeënt op agarbuizen met 5 % konijnenbloed.

Het resultaat na 48 uur was :

Citopogeen.				
	2 min.	4 min.	6 min.	8 min.
3 %	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—
1 %	—	—	—	—

Bovendien werden de geënte bloedagarbuizen nog microscopisch onderzocht, eveneens met negatief resultaat. Er werd aan de mogelijkheid gedacht dat de tijdens de enting mee overgebrachte citopogeen groeiremmend gewerkt zou kunnen hebben. Daarom werden de in de proef gebruikte steriel gebleven buizen nageënt met dezelfde gonococcencultuurverdunding waarna in alle buizen groei ontstond.

Zekerheidshalve werd de 1ste proef herhaald, ook nu bleek dat na inwerking van citopogeen geen levende gonococcen meer aan te toonen waren.

Conclusie :

De in bovenstaande proef gebruikte gonococcencultuur werd binnen 2 minuten door 1 %—3 % citopogeen gedood.

b. HET DESINFECTEEREND VERMOGEN VAN CITOPOGEEN TEN OPZICHTE VAN BRUCELLA ABORTUS.

Begonnen werd met een vergelijkend onderzoek van citopogeen en carbol op 4 *Brucella abortus* stammen.

De proeven werden afgelezen een week na de enting.

De resultaten waren als volgt :

Brucella abortus.					
Stam uit Amerika.					
	2 min.	4 min.	6 min.	8 min.	10 min.
citop.					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	—	—	—	—	—
carbol					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	+	+	+	+	—

Brucella abortus. Stam Rijksseruminrichting.					
	2 min.	4 min.	6 min.	8 min.	10 min.
citop.					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	—	—	—	—	—
carbol					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	+	—	—	—	—

Brucella abortus. Stam Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten.					
	2 min.	4 min.	6 min.	8 min.	10 min.
citop.					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	—	—	—	—	—
carbol					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	+	+	+	—	—

Brucella abortus. Strain 19 Cotton.					
	2 min.	4 min.	6 min.	8 min.	10 min.
citop.					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	—	—	—	—	—
carbol					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	+	+	+	+	—

Hierna werden dezelfde stammen nogmaals onderzocht ten opzichte van citopogeen, therapogen en carbol.

De resultaten waren als volgt :

Brucella abortus. Stam Amerika.					
	2 min.	4 min.	6 min.	8 min.	10 min.
citop.					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	—	—	—	—	—
therap.					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	—	—	—	—	—
carbol					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	+	+	+	+	+

Brucella abortus. Stam Rijksseruminrichting.					
	2 min.	4 min.	6 min.	8 min.	10 min.
citop.					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	—	—	—	—	—
therap.					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	—	—	—	—	—
carbol					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	+	+	+	+	+

Brucella abortus. Stam Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten.					
	2 min.	4 min.	6 min.	8 min.	10 min.
citop.					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	+	—	—	—	—
therap.					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	+	+	+	—	—
carbøl					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	+	+	+	+	—

Brucella abortus. Strain 19 Cotton.					
	2 min.	4 min.	6 min.	8 min.	10 min.
citop.					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	—	—	—	—	—
therap.					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	+	—	—	—	—
carbøl					
3 %	—	—	—	—	—
2 %	—	—	—	—	—
1 %	+	+	+	—	—

Conclusie :

Uit bovenstaande proeven volgt, dat citopogeen grooter doodend vermogen bezit ten opzichte van *Brucella abortus* dan therapogen en carbøl. Van deze laatste twee was carbøl het ongunstigst.

Alleen in de proef met de stam van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten ontstond groei in de buis geënt uit 1 % citopogeen-oplossing na 2 minuten.

De gebruikelijke 3 % oplossing is dus zeker als een uitstekend desinfectans ten opzichte van *Brucella abortus* te beschouwen.

In een vorige mededeeling wezen wij er reeds op, dat citopogeen een goede desinfecteerende werking heeft op streptococcen, n.l. beter dan carbol.

Men mag echter op grond van de gunstige resultaten bij de genoemde microörganismen niet de conclusie trekken, dat citopogeen op alle microörganismen snel doodend werkt. Wij onderzochten naar aanleiding van onze streptococcenproeven de invloed van citopogeen en carbol op *staphylococcus pyogenes albus*, *-aureus* en *-citreus*. De werking van citopogeen bleek hier minder goed te zijn dan die van carbol. Dit verschil in werking van citopogeen op streptococcen en staphylococcen bevestigt nog eens, dat er niet alleen verschil in rangschikking (keten- en druiventrosrangschikking), doch ook verschil in chemische bouw van strepto- en staphylococcen bestaat.

Het bleek ons onlangs, dat men soms voor of bij het gebruik desinfectantia steriliseert door koken.

O. i. is deze handelwijze niet juist daar de mogelijkheid bestaat, dat door deze verhitting de chemische structuur van het desinfectans en dus ook de werking ervan verandert, eventueel vermindert. Alleen dan kan men zulks doen, indien van te voren gecontroleerd is of door de verwarming het desinfecteerend vermogen gelijk gebleven is. Op grond van eenige vergelijkende proeven met onverhitte citopogeen en 2 uur op 100° C. verhitte citopogeen, bleek ons, dat het desinfecteerend vermogen nagenoeg gelijk bleef.

Samenvatting.

Citopogeen doodde een gonococcencultuur in 1 %—3%ige oplossing reeds binnen 2 minuten.

4 *Brucella abortus* stammen werden door 1 % citopogeen allen gedood behalve in een proef, waar na invloed van 1 % citopogeen na 2 minuten inwerking nog groei ontstond; de werking van therapogen op dezelfde stammen was niet zoo goed als van citopogeen, de werking van carbol was nog minder gunstig.

In tegenstelling met streptococcen is de doodende werking van citopogeen op staphylococcen minder goed.

ZUSAMMENFASSUNG.

Citopogeen tötet in 1—3 proz. Lösung eine Gonokokkenkultur bereits innerhalb von 2 Min.

Vier Stämme von *Brucella abortus* wurden von 1 proz. Citopogeen stets getötet abgesehen von einem Versuch, in dem nach Einwirkung von 1 proz. Citopogeen während 2 Min. noch Wachstum auftrat. Der Einfluss von Therapogen war auf

DE BETEKENIS VAN DE ANAALZAKJES BIJ DEN HOND VOOR DE KLEINE HUISDIERENPRAKTIJK

DOOR

W. MEIJERS.

Een ter behandeling aangeboden hond, waarbij de anamnese luidde : „Het dier ruikt zoo verschrikkelijk, dat het niet in de kamer te dulden is , deed niet direct een aandoening der anaalzakjes vermoeden. Daar deze aandoening tenslotte toch aanwezig bleek te zijn, heb ik het belangrijk genoeg gevonden mijn ervaring mede te deelen over deze aandoening in het algemeen.

Embryonaal gezien is het rectale gedeelte van den darm van ektodermale oorsprong. Dienovereenkomstig vertegenwoordigt het bekleedende slijmvlies een meerlagig plaveiepitheel, dat bij vleescheter en varken specifieke klieren ontwikkelt.

Bij hond en kat komt bovendien een zich bilateraal van de anus ontwikkelde zakvormige instulping van het slijmvlies voor : de anaalzakjes.

Deze anaalzakjes zijn zeer rijk aan sterk geslingerde tubuleuze klieren, welke als talg- en zweetklieren zijn op te vatten en welke in de uitmonding van het anaalzakje een gemeenschappelijke afvoerbuiss bezitten. Het komt meermalen voor, dat deze anaalzakjes zijn overvuld

dieselben Stämme nicht so gut wie der von Citopogeen und der von Karbol war noch ungünstiger.

Im Gegensatz zu Streptokokken ist die abtötende Wirkung von Citopogeen auf Staphylokokken weniger gut.

SUMMARY.

Citopogeen killed a gonococcus-culture in a solution of 1—3 % already within 2 minutes.

Of 4 *Brucella abortus* strains 3 were killed whilst one still showed growth after action of a 1 % citopogeen-solution during 2 min. The action of therapogen on the same strains was not so good as of citopogeen, the action of carbolic acid was still more unfavourable.

In contrary to streptococci, staphylococci are not so quickly killed by citopogeen.

RÉSUMÉ.

Une solution de citopogeen à 1 %—3 % tua une culture de gonocoques endéans les 2 minutes.

4 souches de *brucella abortus* furent toutes tuées par une solution de citopogeen à 1 %, excepté dans une expérience, dans laquelle, après une action du citopogeen à 1 % pendant 2 minutes, on obtint encore une culture ; l'action du therapogen sur les mêmes souches ne se révéla pas aussi bonne que celle du citopogeen, l'action de l'acide phénique fut encore moins favorable.

A l'encontre de son action sur des streptocoques, l'action microbicide du citopogeen sur des staphylocoques est moins bonne.

DE WRAKVEEMARKT

DOOR

J. L. POSTEMA.

Op een der vergaderingen van hoofden van keuringsdiensten in Noord-Holland is mij gebleken, dat voor het onderwerp: wrakveemarkten, belangstelling bestaat bij de dierenartsen, wat voor mij aanleiding is om daarover eens enkele dingen naar voren te brengen.

De wrakveemarkt is een onderdeel van onze veemarkten, dat door velen onmisbaar wordt geacht en door even zoo velen wordt veroordeeld. Degenen, die dit marktonderdeel onmisbaar achten, zijn van meening, dat een veehouder, die een rund heeft dat door chronische ongeneeslijke ziekte of chirurgische aandoening „wrak” geworden is, gelegenheid moet hebben om ook dit soort dieren op de markt kwijt

met een zeer sterk walgelijk ruikend excretum. Men zegt met een ontstoken anaalzakje te doen te hebben.

Indien men in deze gevallen — met vingercondome gewapend — exploreert, dan zijn direkt voor de anus bilateraal knobbeltjes te voelen ter grootte van een knikker. Bij hierop uitgeoefenden druk — tusschen vinger en duim — waarbij de hand tegen besmeuring dient te worden beschermd door een wattenprop, is het excretum meer of minder makkelijk uit te drukken; dit in verband met de wisselende consistentie van dunvloeibaar tot brijig; de kleur wisselt van roodbruin tot bleekrose. De pijn van het behandelde dier is ook zeer verschillend; sommige dieren reageeren zeer heftig, anderen trekken zich er niets van aan.

Wat de anamnese bij deze aandoening betreft, deze kan direkt in deze richting wijzen. Zoo hoort men veel: „mijn hond is zoo pijnlijk bij de defaecatie en het dier likt zich zooveel achter”, of „mijn hond beoefent het Schlittschuhfahren en verspreidt hierbij een ondragelijke lucht”. Veel minder vaak krijgen we te hooren: „de hond verspreidt een walgelijke lucht”, zonder dat er direkte aanwijzingen bestaan voor de hier bedoelde aandoening der anaalzakjes.

Het geval in den aanhef van dit artikel genoemd betrof een 8-jarige, zeer goed onderhouden teef. Tandsteenverwijdering en poetsen der tanden gaven geenerlei verbetering. Ook flatulentie was uit te sluiten. Tenslotte bleken de ontstoken anaalzakjes verantwoordelijk te zijn. Na behandeling en reiniging der anaalomgeving waren de klachten verdwenen.

Concludeerende kan worden gezegd dat bij alle honden, welke een onaangename lucht verspreiden, aan een aandoening der anaalzakjes dient te worden gedacht.

Zutphen, September 1939.

te raken. Weliswaar kan hij ook een handelaar of wrakveeslager ontbieden en het dier thuis verkoopen, maar algemeen acht men de op de markt te verwachten prijzen door concurrentie van de koopers onderling hooger dan de op de boerderij te bedingen prijzen. Zoo gezien is de leiding van de markt dus ten opzichte van haar „cliëntèle” min of meer verplicht er een afdeeling voor wrakvee op na te houden.

Het vorenstaande is mijns inziens het eenige dat ten gunste van de wrakvee-afdeeling naar voren is te brengen. Persoonlijk ben ik een tegenstander ervan op grond van mijn ervaring op de Purmerender veemarkt, waar een flinke aanvoer is van wrakvee. De volgende argumenten zijn ter verdediging van deze meening aan te voeren.

1. De wrakvee-afdeeling is, gezien uit aesthetisch oogpunt, niet fraai. De veelal sterk vermagerde, soms kreupele dieren bieden den marktbezoeker geen prettigen aanblik.

2. De wrakveemarkt lokt een groep menschen aan, die men als marktbestuurder liever niet op het marktterrein ziet. Hiermede bedoel ik wrakveeslagers en -handelaars met hun aanhang. Feitelijk zijn deze categorieën niet te scheiden, omdat de wrakveeslager meestal tevens, indien hij de kans daartoe krijgt, optreedt als handelaar.

Zeer vaak worden door den boer chronische patiënten voetstoots aan wrakveeslagers verkocht, welke deze, indien de dieren daartoe geschikt zijn qua uiterlijk, voor goed en eerlijk weder op de markt verkoopen. Het behoeft geen betoog, dat deze handelwijze leidt tot ruzies en onaangenaamheden. Het aantal onaangenaamheden wordt nog verhoogd door het feit, dat vele van de bedoelde lieden voor en na niet voor verschillende andere vormen van bedrog terugdeinzen (bij financieele transacties enz.), wat ook weer meeningsverschillen veroorzaakt. Uit een en ander volgt, dat de wrakveemarkt een onrustige afdeeling is, waar men vaak politie-assistentie noodig heeft.

Het voor goed en eerlijk verkoopen van wrakvee heeft nog een groep personen in het leven geroepen en wel de z.g. tusschenpersonen. Waar de wrakveehandelaar het beter oordeelt om niet persoonlijk minderwaardige dieren voor goed te markten, draagt hij dit vaak op aan tusschenpersonen, welke ter plaatse minder bekend zijn. Het behoeft geen betoog, dat deze menschen bij de marktbezoekers in een zeer kwaden reuk staan.

De onder punt 2 aangehaalde feiten dragen sterk bij tot mijn meening, dat men tegenover de bonafide marktbezoekers er goed aan doet, de wrakveemarkt te sluiten, omdat men daardoor een groep personen afstoot, die de behoorlijke marktbezoekers in verschillende opzichten tot last is.

3. De in den aanvang van dit artikeltje bedoelde concurrentie, waardoor men op de markt voor wrakvee hooger prijzen zou maken dan op de boerderij, is grootendeels fictief. De meeste wrakveehandelaars vormen een soort belangengemeenschap op de markt en treden gezamen-

lijk op, hoewel dat door vele argelooze marktbezoekers niet gemerkt wordt en vaak het tegendeel het geval schijnt te zijn.

Het van de hand doen van wrakke dieren is voor den veehouder een lastig probleem. Eenerzijds wil men natuurlijk een zoo hoog mogelijke opbrengst, anderzijds wenschen de meeste boeren, dat een chronische patiënt verkocht wordt aan een dergelijk adres, dat zekerheid biedt, dat het betreffende dier inderdaad geslacht wordt en niet wordt gebruikt om derden mee te bedriegen. Immers : wat gij niet wilt dat U geschiedt, enz. Betrekkelijk klein is de groep boeren, welke zich hiervan niets aantrekt. Vaak wordt in deze advies gevraagd aan den veearts, welk advies even zoo vaak vrij lastig is te geven. Het aantal goede adressen is zeer klein.

4. De wrakveemarkt geeft gelegenheid tot het constateeren van vele gevallen van dierenmishandeling. Indien men een ernstig kreupel, sterk pijnlijk dier in plaats van direct naar een slachtplaats (zelfs ter wille van den te bedingen prijs niet naar de dichtstbijzijnde), eerst ter markt aanvoert met de bedoeling om daar een hooger prijs te maken, dan maakt men zich naar mijn meening schuldig aan dierenmishandeling. Immers overschrijdt men hetgeen noodig is tot het bereiken van een redelijk doel. Met een desbetreffend procesverbaal heb ik tot mijn spijt zeer weinig succes gehad bij de rechtbank. Het valt steeds op hoe weinig inzicht de meeste rechterlijke ambtenaren in dergelijke aangelegenheden hebben.

5. De wrakveemarkt geeft aanleiding tot onnoodig verslepen van allerlei ziektekiemen en infectieus materiaal.

Ten slotte rest de vraag wat men op de verschillende markten voor maatregelen neemt. Op alle belangrijke markten is in de eerste plaats voor het wrakvee een aparte afdeeling gereserveerd, waar men verplicht is deze dieren te zetten.

Verder worden op de meeste markten deze dieren gemerkt, veelal met een streep of kruis met roode verf over de lendenen. Over de doeltreffendheid van deze maatregelen, die algemeen de instemming van den boerenstand genieten, kan men van meening verschillen. Het was naar ik meen KERSTENS, die in een stelling de meening verdedigde, dat deze maatregelen noch ten goede komen aan de volksgezondheid, noch aan den algemeenen gezondheidstoestand van den veestapel. Dit gaat m. i. wel wat ver. Intusschen geef ik toe, dat bij de keuring aan den marketingang juist die chronisch zieke dieren, welke geschikt zijn om later bedrog mede te plegen, omdat er relatief weinig aan te zien is, ongemerkt zullen blijven.

De beste oplossing is deze, om op alle markten het wrakke vee den toegang te weigeren. Slechts met dezen maatregel bereikt men, dat de hierboven opgesomde euvelen uit de wereld geholpen worden.

HET COUPEEREN VAN STAARTEN VAN PAARDEN, UIT EEN OOGPUNT VAN DIERENBESCHERMING

DOOR

T. D. SIGLING,

Kapitein-Paardenarts.

Sedert ruim 26 jaar heb ik mij in bestuursfuncties onledig gehouden met allerlei vraagstukken, waarvoor de „Dierenbescherming” zich gesteld ziet en wel speciaal door mijn langdurig contact met het praktisch werk van de grootste organisatie in ons land op dit gebied, de Nederlandsche Vereeniging tot Bescherming van Dieren, waarvan ik de laatste tien jaren hoofdbestuurslid ben, heb ik het groote praktische en ethische belang dezer organisatie voor de samenleving mensch-dier hoogelijk leeren waardeeren.

Ik onderschrijf dan ook volkomen wat ik dezer dagen las in een artikel „Töten kleiner Tiere” van collega Dr. DASCH, Weenen, in het B. T. W. van 24 Febr. 1939: „*Es muss deshalb Ehrenpflicht sämtlicher Tierärzte sein, die Tierschutzvereine in ihrem humanitären Wirken auf das tatkräftigste zu unterstützen*”.

Daarom heb ik mij ook steeds geroepen gevoeld — en ik deed dit ook reeds als student, met opoffering van persoonlijke belangen — om op de bres te staan voor het beschermen van dieren tegen onnoodige ruwheid en mishandeling en ook m. i. onnoodige verminking.

Ik denk daarbij ook aan uitspraken van Prof. Dr. A. KLARENBECK in zijn werk „Practische heeldkunde van het kleine huisdier”, welke m. i. ook geheel toepasselijk zijn op het coupeeren van paarden: „De dierenarts moet gezond maken wat ziek is en niet omgekeerd”; „Coupeeren . . . is *dierenverminking*”. „Hij (de dierenarts) coupeere daarom slechts, indien een *pathologisch proces* hem daartoe dwingt” en tenslotte: „Als mode-operatie veroordeele men de *staartamputatie* als *onnoodige verminking*”.

En daarom heb ik het steeds als een ethische plicht van den dierenarts gevoeld, dat hij zich niet moet leenen tot behandelingen c.q. operaties van dieren, waarvan hij het redelijk nut niet vermag in te zien en dus louter op aandrang van bezitters van dieren, die dit wenschen.

Het feit, dat anderen (en dan leeken) dit, op grond van de nog steeds m. i. onjuiste wettelijke bepalingen, dan wellicht toch zullen doen en het dier dan nog minder goed af zal zijn, doet voor mij hieraan niets af.

Ik gevoel mij niet aansprakelijk voor wat anderen doen en kan mij voor mijn persoon door deze overweging niet van het door mij ingenomen standpunt laten afbrengen.

Ter gelegenheid eener procedure in hooger beroep voor het Gerechtshof te Arnhem in 1927 inzake coupeeren, werd mij ook reeds van hooggeleerde zijde de meening gesuggereerd, dat het tenslotte beter was, dat de dierenarts desgevraagd coupeerde, daar anders leeken op minder zaakkundige wijze dit toch zouden doen.

Zelf heb ik dit argument in vergaderingen van dierenbescherming ter verklaring en verontschuldiging van collega's gebruikt, maar hier wil ik toch beslist verklaren, dat dit m. i. struisvogelpolitiek is. Want de leekencoupeerders op hun beurt zeggen natuurlijk : „waarom zouden wij niet „hetzelfde” mogen doen, wat een dierenarts (die zij terecht als een maatschappelijk hooger staand en wetenschappelijk mensch ten voorbeeld nemen) doet?”

Het publiek volgt maar al te graag deze „logica”, temeer, omdat de dierenarts uiteraard duurder is dan de leekencoupeerder en ook daar wordt geen verschil gevoeld in de „kunstbewerking” zelve.

Daarom is dit standpunt m. i. ethisch zoo gevaarlijk en voor het aanzien van de diergeneeskunde funest.

Wèl acht ik mij verplicht, waar mogelijk, anderen te waarschuwen en voorlichting te geven en zoo heb ik niet slechts in kringen van collegae en aanstaande collegae, als ik sprak over de ethiek in de diergeneeskunde mijn opvatting medegedeeld, maar ook steeds op de vele cursussen, welke ik heb gegeven aan hoefsmeden, die zich veelal nog leenen tot coupeeren, op het ongewenschte van deze „gebruiksoperatie” gewezen en ook de gelegenheid gehad gedurende mijn 20-jarige leeraarsperiode aan de Kon. Mil. Academie aan alle aanstaande bereden officieren en nu ook weder bij mijn lessen aan de S.R.O.B.A. aan aanstaande reserve-officieren der bereden artillerie deze denkbeelden in te prenten.

Ik vlei mij met de hoop, dat ik op deze wijze — en ik heb daarvoor wel vele bewijzen gekregen — iets heb mogen bijdragen om de „waan”, dat het coupeeren van den staart van het paard een redelijke en doelmatige operatie zou zijn, bij velen heb doen veranderen in de overtuiging, dat we hier slechts kunnen spreken van een onredelijke en zelfs onverstandige verminking.

Het zal dan ook begrijpelijk zijn, dat ik het uitvoeren dezer operatie, anders dan op medische indicatie, in strijd acht met de waardigheid en het aanzien van den diergeneeskundigen stand.

Ook wanneer daarbij locale, lumbale of algemeene anaesthesie wordt toegepast en dus het argument „pijn” nagenoeg vervalt, blijft deze meening onaangetast, omdat de verminking, die voor het paard levenslang bezwaren oplevert, blijft bestaan.

Wanneer wij de argumenten nagaan, die ter verdediging van deze gebruiksoperatie worden aangevoerd, dan blijken deze veelal zóó zwak en onhoudbaar te zijn, dat het onbegrijpelijk is, dat menschen met goed verstand deze kunnen en willen bezigen.

Zoo wordt beweerd, dat vooral de koudbloedfokkers met groote financieele verliezen te doen zouden krijgen. Het zijn groote woorden, die bewezen zouden moeten worden.

Ik meen, dat de staart mede een erfelijke factor is, die, bij afwezigheid, een onvolledig beeld geeft van het fokdier.

Waar in den paardenhandel het coupeeren als truc bedoeld is, om het extérieur van het paard *schijnbaar* te verbeteren, betreft het slechts

een individueele misleiding, maar bij fokdieren is deze „schijn” nog veel bedenkelijker!

Tegenover de vage en niet te bewijzen bewering, dat de handelswaarde van een koudbloed grooter zou worden tengevolge van het coupeeren, heb ik de beschikking over verklaringen van Zeeuwsche fokkers, die hunne paarden *niet* wenschen te coupeeren en daarbij nimmer hebben gemerkt, dat ze — ook naar Duitschland — minder goed verkoopbaar zouden zijn. Maar ook al zouden er koopers te vinden zijn, die wilden verklaren, dat zij voor hetzelfde paard b.v. f 25.— meer zouden willen geven, indien dit gecoupeerd was (aangenomen dat zulk een gemakkelijk af te leggen verklaring inderdaad betrouwbaar zou zijn), dan zou men daaruit m. i. nog niet mogen besluiten tot de economische noodzakelijkheid en zeker niet tot het ethisch-toelaatbare van het coupeeren. Alleen zou zulks moeten leiden tot de voor de hand liggende conclusie, dat zoowel verkoopers (fokkers) als koopers nog vastzitten aan de betreurenswaardige gewoonte om zware paarden alleen „mooi” te vinden als ze gecoupeerd zijn.

Het is dan ook niet onbegrijpelijk, dat bij de als zeer behoudend bekend staande bewoners van ons vaderland (Zeeuwen en Groningers) deze wanbegrippen zoo diep geworteld zijn en moeilijk te overwinnen.

Laten zij zich spiegelen aan het voorbeeld, dat van overheidswege wordt gegeven, doordat de Minister van Oorlog reeds jaren geleden voorschreef, dat voor het leger bij voorkeur langstaarten moesten worden aangekocht. Zoo zijn de kortstaart-warmbloedpaarden in het leger niet alleen vrijwel verdwenen, maar hebben wij ook vele zware trekpaarden met langen staart! Helaas worden ook nog wel gecoupeerde zware paarden aangekocht en het komt daarbij menigmaal voor, dat de wond dan nog etterend is en langdurige behandeling behoeft, voordat de naweeën van deze „operatie” verdwenen zijn.

Ik ben overtuigd, dat, evenals dit bij het warmbloedpaard meer en meer verdwijnt en ook in den vrijen handel de (wan-) smaak zich gelukkig wijzigt, ook bij de koudbloedpaarden het coupeeren geleidelijk zal afnemen en dan is het te hopen, dat we daarmee niet te laat komen en deze slechte gewoonte zullen hebben afgezworen, voordat de buitenlandsche vraag ons daartoe zal dwingen en wij intusschen terrein zullen hebben verloren. Want er dient te worden bedacht, dat de evolutie en de beschaving, zelfs in dezen tijd, niet stilstaan en in meerdere landen om ons heen het coupeeren niet toegelaten is of binnenkort zal zijn. Foto's uit Amerika bewijzen ook, dat daar de smaak zich wijzigt en zware paarden met lange staarten gepropageerd worden door handelaren.

Uit deze beschouwing moge tevens blijken, dat „Dierenbescherming” heusch niet is een kwestie van sentiment alléén, maar steeds ook het belang van den gebruiker van het huisdier in het oog houdt en het is eigenlijk wel zóó, dat de eischen, welke men dezerzijds stelt, uiteindelijk ook den mensch ten goede komen, niet slechts moreel doch ook finan-

tiel. Want het zal den lezers uit eigen ervaring wel bekend zijn, dat het gecoupeerde paard door meerdere onrust, tengevolge van zijne wanhopige pogingen om op andere wijze zich te verdedigen tegen insecten, zichzelf kan verwonden, den stal kan beschadigen, in minder goede conditie kan komen en onnoodig energie en dus voedsel verspilt.

Over „smaak” valt niet te twisten, maar ik geloof, dat er wel zéér weinigen zullen zijn die, objectief oordeelende, den gecoupeerden staart mooier vinden dan de natuurlijke staartpluim. Behoorlijk toiletteeren kan aan verschil in smaak en sommige practische bezwaren geheel tegemoet komen!

Er zal m. i. een tijd komen, dat het coupeeren, evenals het destijds in zwang zijnde „nieteeeren” en het „mäuseln”, zal verdwijnen als zijnde wreed, smakeloos en ondoelmatig.

Er zijn in de pers allerlei drogredenen, ook door collegae medege-deeld, gepubliceerd en ook bij de onlangs weder gevoerde processen gedebiteerd, welke ik nog in het kort in beschouwing wil nemen.

Zoo heeft een jurist voor de Rechtbank te Middelburg o.a. verklaard, dat dezelfde dierenbeschermers, die tegen coupeeren zijn, er geen bezwaar tegen hebben hun katers te laten castreren, hetgeen dan toch een veel ingrijpender operatie is. Men moge hierin het bewijs zien van het volstrekt niet overdrevene van den eisch van „dierenbescherming”, die inderdaad — en de spreker had zich niet tot een andere diersoort behoeven te wenden, want ook het paard wordt gecastreerd — het ingrijpender castreren als een toelaatbaren — immers in den huisdierstaat noodzakelijke — operatie beschouwt.

Ook heeft men mij de meer spitsvondige dan verstandige vraag gesteld, waarom ik een paard had met afgeschoren manen, die toch óók verdedigingsmiddelen zijn tegen vliegen.

Afgezien van het feit, dat, zelfs al zou mijn paard een gecoupeerden staart hebben, ik daarom toch tegen coupeeren zou mogen zijn, is het duidelijk, dat, vooral bij rijpaarden, het afscheren der manen — hoewel het beter ware na te laten — niet te vergelijken is met het afsnijden van den actief bewegelijken staart! De ruiter kan zelf, beter dan de manen dit (eenzijdig!) kunnen, de vliegen met zijn zweep, hand of teugels verjagen.

Men heeft voorts kunnen lezen, dat de paarden vaak met den staart de teugels vangen.

Ik geloof, dat dit zéér wordt overdreven, overigens zeer in de hand wordt gewerkt door slecht mennen, slap laten hangen van de teugels e.d. en wil opmerken, dat van deskundige zijde is gewezen op het doeltreffende middel, om bij zulke paarden de staartpunt met een riempje te bevestigen.

Overigens zou het „teugelvangen” als volleeerde ondeugd een motief kunnen zijn om zulk een paard bij uitzondering en dan lege artis te coupeeren.

Dat de natuurlijke staart soepeler is en het gecoupeerde paard juist

nog meer gevaar oplevert, doordat het met de stomp, vooral als deze niet al te kort is, den teugel veel sterker vast klemmt, is door ter zake bekende paardenliefhebbers medegedeeld, welke ervaringen uit de praktijk dit argument wel héél erg op losse schroeven zetten ! En ook hier geldt mijn eerder gemaakte opmerking, dat het toiletteeren (inkorten van de staartharen) vooral bij ploegpaarden veelal geheel zal voorkomen, dat de staart over de leidsels raakt.

En wát ten slotte te zeggen van argumenten als deze: dat paarden met gecoupeerden staart nog beter dan langstaarten in staat zijn om vliegen te verjagen ; dat bij vochtig weer de lange staart, bij ploegpaarden, onder de aarde komt te zitten en dan niet meer bruikbaar is voor het doel, waarvoor hij bestemd is (dit doel wordt hier dus erkend !); dat de langstaartige paarden veel meer met de beenen moeten werken dan de kortstaartige om zich de vliegen van het lijf te houden ?

Deze argumenten vóór het coupeeren kon men lezen in een artikel „Het leven aan de Scheldeboorden” in de N.R.C. van 6 November 1938.

Ook zou de keuring der paarden worden bemoeilijkt door den langen staart !

Arme ondeskundige keurmeesters ! De President der Rotterdamsche Rechtbank merkte terecht leukweg op, dat het hem als leek voorkwam, dat men den staart dan toch wel even opzij kon houden !

Neen, ik zal niet de overbodige moeite doen deze argumenten te weerspreken, zij doen het wel voor zichzelf en zij bewijzen m. i. hoe zwak de zaak staat voor hen, die het coupeeren als noodzakelijke gebruiksoperatie voor het paard propageeren. Ik hoop, dat het schoone woord van onze geliefde Koningin, dat in Nederland thans in een daad wordt omgezet en allerwege leidt tot vernieuwing en verdieping der geestelijke waarden, ook het dier ten goede moge komen.

Want tenslotte zien wij, dierenbeschermers, die ons verheugen in het feit, dat H.M. de Koningin onze beschermvrouwe is, al onze bemoeiingen als evenzoo vele maatregelen in het belang der beschaving, onder de leuze „dierenbescherming is menschenbeschaving”.

Dat wij dit ook op het coupeeren toepassen, moge de voorstanders van deze langjarige gewoonte niet verontrusten of irriteren.

Wij hebben steeds een open oog voor alle redelijke belangen van den handelaar, fokker of eigenaar en wij begrijpen zéér goed, dat het vaak moeilijk is zich te ontworstelen aan een eeuwenlang gebruik. Wij beschouwen het als een gelukkig verschijnsel, dat vele, vooral warmbloed-, maar ook koudbloedfokkers, gaan inzien, dat het paard zijn natuurlijk verweermiddel behoort te behouden, afgezien van bijzondere gevallen als gezwelvorming, staartbreuk, verlamming, enz., en wij vertrouwen op de uiteindelijke zegeviering van onze beginselen. De erkenning van de zijde van voorstanders van coupeeren, dat dit, „als het op onoordeelkundige wijze geschiedt, inderdaad den vorm van dierenmishandeling kan aannemen”, is reeds een flinke stap in de goede richting !

Helaas is dit maar al te vaak het geval en de gevolgen blijven altijd : *verminking*.

Moge spoedig algeheel met deze gewoonte gebroken worden en mogen de dierenartsen in dit succes hun aandeel hebben!

Ede, 10 Mei 1939.

Naschrift.

Op de Algemeene Vergadering der Ned. Ver. tot bescherming van Dieren te Middelburg, welke ik het voorrecht had op Zaterdag 20 Mei te presideeren, werd mij een schrijven door de Afd. Enschede ter hand gesteld van den Secretaris der Tierschutz-Verein te Münster (Westf.), waaruit ik het volgende aan de vergadering kon citeeren en ook aan de lezers van mijn artikel niet wil onthouden : „Auf Ihr Schreiben erwidern wir höflich dasz das Verbot, einem Pferde die Schweifrübe zu kürzen, erst ab 1 Januar 1940 in Kraft tritt. Nach Zukrafttreten dieser Vorschrift ist das Kürzen der Schweifrübe bei Pferden nur in besonderen Ausnahmefällen, durch den Tierarzt unter Betäubung erlaubt.

Das Deutsche Reichstierschutzgesetz schicken wir Ihnen mit. Gemäsz § 2 der ersten Verordnung zur Ausführung des Tierschutzgesetzes dürfen Betäubungen zur Vornahme Schmerzhafter Eingriffe nur vom approbierten Tierarzt vorgenommen werden.

Das Verbot, Pferde die Schweifrübe zu kürzen, *wurde hinausgeschoben, weil das Ausland sich nicht so schnell daran gewöhnen konnte unkupierte Pferde zu kaufen.*

Die Einfuhr kupierter Pferde nach Deutschland ist (1-1-1940) verboten. Die Tierschützer möchten am liebsten dasz die Tiere so bleiben wie Gott sie erschaffen hat, aber das Gesetz musz eben für uns maszgebend sein.”

Dit laatste zoo aardig gezegde argument zal zeker bij ons volk óók wel weerklank vinden.

Indien dit ambtelijke bericht juist is, zal dus op 1 Januari 1940 de uitvoer naar Duitschland van gecoupeerde paarden ophouden. De Nederlandsche koudbloedfokker zou dan, ongeacht de hulp van den Nederlandschen rechter, die hem vrijspak, leelijk op de koffie komen! Men kan dàn misschien precies uitrekenen hoeveel schade dit coupeeren teweegbrengt! Men zij gewaarschuwd.

Ede, 27-5-'39.

INGEZONDEN.

Coupeeren.

Het zij mij vergund, ook in Uw officieel persorgaan een bescheiden plaatsje te verzoeken voor eene eveneens bescheiden opmerking naar aanleiding van het feit, dat met name in den laatsten tijd menig dierenarts zich zag gemengd in het geven van zijn deskundig oordeel inzake eventueele voor-, resp. nadeelen, verbonden aan het coupeeren van den paardestaart.

Vooropgesteld een geboden respectceeren van ieders persoonlijk subjectieve meening en afgezien van de mogelijkheid, dat in bepaalde gevallen bijzondere maatregelen dienen te worden genomen, mogen we toch m.i. wel in het algemeen aannemen, dat alles wat de natuur schiepte, een doel zal hebben en dan ook die staart aan het paard niet zal zijn gegeven om er den mensch hinderlijk mede te zijn.

Wat niet wegneemt, dat die staart onder bepaalde omstandigheden hinderlijk kan worden. En dan wordt gaarne het slaan over de leidsels niet slechts als hinderlijk doch zelfs als een gevaar aangenomen, teneinde daarin een redelijk doel te kunnen vinden en dus het coupeeren niet strafbaar te achten en in dien zin te pleiten als getuige-deskundige, opgeroepen in eene strafprocedure.

Nu zijn alle koetsiers, menschen van het vak dus, die in de praktijk van het dagelijksch leven omgaan met paarden, in staat door ondervinding en dus bij ervaring te weten, dat bij z.g. „staartwerkers” het voldoende is, den staart z.g. op te steken (vakterm voor er een knoop in leggen) of gebruik te maken van een z.g. staatriempje, d.i. een eind leder, waarmede de lange staart verbonden — vastgelegd — wordt aan een tuigdeel — in den regel de broek, zoodat aan het dier slechts vrijheid van beweging wordt gelaten tot aan de grens, waar de kans van er mede over de leidsels te kunnen geraken zou zijn bereikt.

Het is dan ook een vergissing, onlangs nog weder begaan door een overigens zeer deskundig dierenarts, die tevens als lid van het hoofdbestuur eener vereeniging tot bescherming van dieren eene leidende positie bekleedt bij elke gelegenheid, zoodra het deskundig oordeel van Z. Ed.gestr. wordt gevraagd en wiens getuigenis in rechten steeds op hoogen prijs is gesteld. En die vergissing bestond in het publiceeren in onze groote dagbladpers van diens oordeel dat een paard, hoewel dan vanzelfsprekend lege artis geopereerd door een dierenarts, noodzakelijk zou dienen te worden gecoupeerd indien het de gewoonte had, met den staart over de leidsels te slaan, subs. dus, zooals het ook wel wordt genoemd, in tuigdeelen verward zou kunnen geraken.

Ik moge tevens van deze gelegenheid gebruik maken, er op te wijzen, hoe vreemd het zoowel vakman als leek moet aandoen, dat nog steeds dierenartsen bereid worden gevonden tot coupeeren over te gaan, gezien toch het voorbeeld om zulks niet te doen reeds jaren lang gegeven is door Prof. Dr. WESTER, in diens hooge positie toch in zekeren zin vertegenwoordigend de Vecartsenijkundige Faculteit aan de Rijks-universiteit te Utrecht, alsmede door mannen van even bekende als erkende bevoegdheid in dezen als de heeren FOLMER en SIGLING, beiden met dien hoogleeraar in den regel opgeroepen als getuige-deskundige en steeds pleitend à charge tegen den volgens hen overtreders van Art. 254 W. v. S.

Dat nog steeds te veel de klemtoon wordt gelegd op de pijn (welke immers door lokaal-anaesthesie kan worden voorkomen, resp. tot een minimum gereduceerd), i.p.v. meer bepaald het element *letsel* naar voren te brengen, geeft nog altijd weer moeilijkheden voor den rechter om eene beslissing te nemen.

Deze pijn, indien aanwezig, wordt immers nooit met *opzet* veroorzaakt, doch blijft event. geheel bijkomstig en daarbij van te verontachtzamen waarde, vergeleken bij het steeds — vanzelfsprekend trouwens — *opzettelijk* veroorzaakte *letsel*. Niemand zou toch immers in staat zijn, bij ongeluk een stuk van een paardestaart te verwijderen?

Die pijn is en blijft dus of denkbeeldig of althans te veronachtzamen factor, terwijl het onherstelbaar met voorbedachten rade, resp. opzettelijk, veroorzaakte *letsel*, dat het dier levenslang beroofde van het eenig afdoende afweermiddel tegen de vliegplaag, persé voldoende element is om tot een veroordeelend vonnis te kunnen geraken in elke instantie.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN HONDEN.

Geestelijke afwijkingen bij den hond.

In dit artikel wijst WIRTH ¹⁾ er o.a. op, dat men bij honden, die het verschijnsel van het happen naar vliegen vertoonen, eventueel troebelingen van cornea, lens of corpus vitreum kan vaststellen. Hij schrijft nu verder: „Die im Gesichtsfeld dadurch entstehenden dunklen Flecke werden vom Hundehirn als „Fliege“ bewertet, daher schnappt er ganz automatisch danach, ohne dasz zur Erklärung ein Denkvergang notwendig ist“.

Verschillende gevallen, dat honden zich eigenaardig gedroegen (b.v. naar muizen zoeken, den staart vervolgen enz.) worden aangehaald. Volgens hem „gibt es Geisteskrankheiten im Sinne des Menschen bei Haustieren nicht, ihr Vorkommen ist zu mindest nicht beweisbar.“

Wie er iets meer van wil weten wordt aangeraden het origineel na te lezen.

De stand van de vloeistof bij hydrothorax en hydropneumothorax in de borstholte bij hond en kat.

Algemeen wordt aangegeven dat vloeistoffen in de borstholte zich in het laagste deel van de pleuraholte bevinden, de bovenste vloeistoflijn horizontaal is, de vloeistofspiegel bij anderen stand van het lichaam verandert en röntgenologisch golfvormige beweging van het vloeistofoppervlak bij beweging waarneembaar zijn. Omtrent de differentiaaldiagnose hydrothorax en hydropneumothorax wordt niets vermeld. RAPIĆ ²⁾ heeft nu röntgenologisch bij hond en kat nagegaan of onderlinge verschillen bestaan. Hij stelde vast, dat bij kunstmatige en spontane liquidothorax de bovengrens nimmer een horizontale lijn vormt. Kleinere hoeveelheden vloeistof zinken niet naar de laagste plaats van de pleuraholte maar verbreiden zich in dunne, lamellaire laag over de geheele holte. Bij een wat grootere hoeveelheid vocht bevindt zich de vloeistof bij normale, staande houding van het dier in de ventrale en caudale deelen van de borstholte, vooral in de sinus costo-mediastinalis ventralis en sinus phrenicocostalis. De bovengrens van de vloeistof loopt bijna parallel met het sternum en de contouren van de middenrifuitbocht en stijgt tegen het middenrif tot aan de wervelkolom. In de cardiale zône stijgt het vocht in dunne laag, het pericard omgevend, tot de bovenste grens van het hart. De vloeistof stijgt alzoo in steile convexe boog, langs het middenrif caudodorsaal en in gering concave boog over het sternum craniodorsaal.

Bij groote hoeveelheid vocht maakt het meest craniaal gelegen deel van de vloeistof steil over de craniale grens van de pleuraholte een buiging naar de wervelkolom toe.

Hij vond alzoo dat de vloeistofoppervlakte bij liquidothorax nimmer een horizontale is, terwijl bovendien röntgenologisch bij beweging geen golfbewegingen konden worden vastgesteld. Behalve de wetten van de zwaartekracht doet hierbij zich gelden de invloed van den negatieven intrapleurale druk.

Bij een liquidopneumothorax echter is de bovengrens van de vloeistof wel horizontaal en verplaatst de vloeistof zich snel bij een andere lichaamshouding. Tevens zijn hierbij golfbewegingen van het vloeistofoppervlak te zien en beweegt het middenrif zich paradoxaal. Bij inademing n.l. beweegt het diaphragma zich craniaal in plaats van caudaal waarbij de vloeistofhoogte stijgt en bij uitademing daalt de vloeistof en gaat het middenrif caudaal in plaats van craniaal.

Paralysis van voor- en achterbeenen bij een hond.

BROWNIE ³⁾ beschrijft een geval van totale paralyse van de extremiteten bij een

¹⁾ WIRTH. *Geisteskrankheiten beim Hund*. Wien. Tierärztl. Monatsh., 1938, H. 9, S. 265.

²⁾ RAPIĆ. *Die Lage von Flüssigkeiten bei Liquidothorax und Liquidopneumothorax in der Pleurahöhle bei Hunden und Katzen*. Vet. Arch. 1939, p. 466.

³⁾ BROWNE. *Paralysis in the dog*. The Vet. Rec., 1939, No. 17, p. 537.

zes jaar ouden fox-terrier. De actiologie bleef duister. De behandeling bestond in het uitdrukken van de urineblaas, het toedienen van zeepwaterclysma's, het subcutaan inspuiten van 20 cc calcium borogluconaat vermengd met 80 cc physiologische keukenzoutoplossing, het intramusculair inspuiten van 5 cc 10 % magnesiumsulfaatoplossing en het geven van ijzer, koper en strychnine per os. Geleidelijke verbetering en herstel volgde.

Neusbloeding bij een hond.

BROWNIE ¹⁾ doet mededeeling van neusbloeding bij een fox-terrier. De oorzaak hiervan kon klinisch door hem niet worden vastgesteld. Röntgenologisch onderzoek stuitte af op bezwaren van den eigenaar. Tenslotte werd tot pijnloos dooden overgegaan. Bij de sectie werd in de middelste neusgang een kleine beensplinter gevonden.

Vergiftiging bij honden door de beet van een reuzenschildpad (*bufo marinus*) ; behandeling met nembutal.

Deze pad bezit aan weerszijden van den nek een giftklier ; het gift bezit adrenaline-achtige werking. TURBET ²⁾ nam bij twee honden, die door deze pad waren gebeten, vergiftigingsverschijnselen waar. De pupillen waren wijd, de kaken strak gesloten, de spieren in tetanische kramp. Het beeld deed denken aan strychninevergiftiging.

Intraveneus werd nembutal toegediend — narcose trad op en zes uur na het ontwaken waren de dieren weer hersteld.

Alopecia bij een hond gevolg van endocrine dysfunctie.

Een hond van 9 jaar had geleidelijk in het verloop van twee jaren grotendeels zijn haren verloren. MC. CUNN ³⁾ stelde een vergroting van de testikels en onvoldoende functie van de schildklier vast. Na castratie en inwendige behandeling van een schildklierpraeparaat volgde herstel. Op enkele bijgevoegde foto's is het verloop van de genezing te vervolgen.

Kalkafzetting in tusschenwervelschijven.

Bij een drie jaar ouden pekingees, met acute pijnlijkheid in de lendenstreek, werd door KIRK ⁴⁾ röntgenologisch verkalking van twee tusschenwervelschijven vastgesteld.

Met succes verrichte enterectomie bij een hond.

TURNBILL ⁵⁾ heeft met goed resultaat bij een 9 maanden ouden terrier, waarbij een invaginatie was vastgesteld, darmresectie en eind tot eind anastomose toegepast.

Amputatie van de penis bij den hond na fractuur van het penisbeentje.

Slechts een enkele maal is in de literatuur een geval van fractuur van het os priapi met stricturen van de urinewegen en urinebezwaren als gevolg, vermeld.

Door röntgenologisch onderzoek is de diagnose nu reeds vroegtijdig te stellen. Penisamputatie wordt wel voorgesteld ; FRICK heeft tevens daarbij castratie verricht.

BARKE ⁶⁾, die vijf honden heeft behandeld, laat castratie na. Na onderbinding van de grootere bloedvaten (Art. en V. pudenda int. en ext.) wordt door hem de geïsoleerde urethra cranial van het scrotum met de huid zorgvuldig gehecht.

¹⁾ BROWNIE. *Nasal haemorrhage in the dog*. The Vet. Rec., 1939, No. 17, p. 537.

²⁾ TURBET. *Poisoning of dogs by the giant toad ; its treatment with nembutal*. The Austr. Vet. Journ., 1938, No. 4, p. 152.

³⁾ MAC. CUNN. *Alopecia due to endocrine dysfunction*. The Vet. Journ. 1939, No. 2, p. 75.

⁴⁾ HAMILTON KIRK. *Calcification of the intervertebraldiscs*. The Vet. Rec. 1939, No. 10, p. 315.

⁵⁾ TURNBILL. *A case of intussusception necessitating enterectomy*. The Vet. Rec., 1939, No. 22, p. 707.

⁶⁾ BARKE. *Die Amputation des Penis nach Fraktur des Penisknoschen beim Hund*. D.T.W. 1939, No. 24, S. 375.

Doorsnijding van de vier pezen van de musc. flexor digitalis pedis superficialis bij een hond.

CROWTHER en KING ¹⁾ beschrijven een dergelijk geval bij een sealyham-terrier. De pees van de musc. flex. dig. profundus bleek bij de operatie intact te zijn. Alle vier peesjes werden gehecht en een cellonaverband aangebracht. Herstel trad op.

Methode om na repositie van een luxatio femoris bij den hond, het caput femoris op zijn plaats te houden en recidieven te voorkomen.

Wanneer na een geslaagde repositie van een luxatio femoris niet voor voldoende immobilisatie kan worden gezorgd, treden vaak recidieven op. UEBERREITER raadde, om zulks te voorkomen, aan, ter plaatse ol. therebinth. en spir. camphor. aa in te spuiten; gipsverbanden zouden niet voldoende zijn.

KATHER ²⁾ doet mededeeling van een praktische en gemakkelijk toe te passen fixatie van het heupgewricht, waarbij de huid van het dier wordt benut om een elastischen druk op de trochanter uit te oefenen. De bij beweging optredende pijn zorgt voor een rustig houden van het been.

De methode zou vooral bij oudere luxaties, wanneer granulatieweefsel zich reeds in de gewrichtskom bevindt en het caput femoris reeds tijdens de narcose uit het acetabulum glijdt, van nut zijn. Door de huid wordt ter plaatse van het gewricht n.l. een ontspanningshechting aangebracht; de hechting blijft meestal 2 of 3 dagen zitten. Met enkele foto's wordt de tekst verduidelijkt.

Het identificeren van honden door middel van neusafdrukken.

Daar het signalement niet steeds voldoende is om een dier te identificeren, is het maken van neusafdrukken bij rund en hond wel aanbevolen.

DAVID ³⁾ beschrijft de techniek zooals die daarvoor wordt aangegeven. Door hem wordt drukinkt eerst in dunne laag op een gelatineplaat gebracht, deze op den neus gedrukt en daarna hiervan een afdruk op papier gemaakt.

In Engeland heeft men de methode bij greyhounds toegepast maar in de praktijk heeft deze geen bevredigende resultaten opgeleverd.

VEENENDAAL.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Onderzoekingen inzake verlamming bij kippen. ⁴⁾

Van 21 kippen met verlamming, die met tarwekiemolie behandeld werden, vertoonden er 15 geen verbetering. Vier kippen vertoonden gedeeltelijke of tijdelijke verbetering. Slechts één kip genas. Van 14 verlamde kippen, die niet behandeld werden ter contrôle genas er ook één. De tarwekiemolie had dus geen effect. (Overeenkomstige proeven eveneens met negatief resultaat zijn vermeld in het Verslag der Rijksseruminrichting over 1937).

Onderzoekingen omtrent verlamming.

In vorige onderzoekingen heeft GRAY ⁵⁾ in de zenuwen van verlamde kippen verschillende bacteriën gevonden (*Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus* en *Bac. pyocyaneus*). Thans worden verschillende gevallen beschreven waar verlamming voorkwam tezamen met coccidiosis. GRAY vindt hierin bevestiging voor de theorie van EMMEL, die verlamming in verband brengt met verschillende paratyphus-achtigen in den darm, wier toxinen het lymphoïde weefsel prikkelen tot abnormale celvorming.

¹⁾ CROWTHER and KING. *Division of the superficial flexor tendon in the dog*. The Vet. Rec. 1939, No. 23, p. 736.

²⁾ KATHER. *Die Ruhigstellung des Hüftgelenkes nach Beseitigung der Luxatio femoris beim Hund*. D.T.W. 1939, No. 22, S. 342.

³⁾ DAVID. *Identification in the rearing of the dog — its technique usefulness and necessity*. The Vet. Journ., 1939, p. 150, No. 4.

⁴⁾ C. W. BARBER. *A study of fowl paralysis*. The Corn. Vet., Vol. 29, 1939, p. 41.

⁵⁾ E. GRAY. *Further observations on Fowl paralysis*. The Vet. Rec., Vol. 51, p. 754, 1939.

Onderzoekingen omtrent verlamming; een ziekte op osteopetrosis gelijkende bij kippen.

In een fokkerij wordt het voorkomen van osteopetrosis beschreven. De ziekteverschijnselen worden in detail vermeld. De ziekte kon overgebracht worden door kuikens, jonger dan een week, met suspensies van beenmerg in te enten.

Bijna alle dieren met osteopetrosis hadden ook verschijnselen van lymphatose; osteopetrosis kon ook veroorzaakt worden door inenting met materiaal van lymphocytische tumoren.

JUNGHERR en LANDAUER¹⁾ concludeeren uit hun proeven, dat het werkzame agens zoowel osteogenetische als lymphogenetische eigenschappen heeft. Het agens weerstond uitdroging gedurende 105 dagen.

Een overzicht van de literatuur over vogel-osteopathiën is aan het artikel toegevoegd.

Onderzoekingen omtrent spirochaetosis bij kippen.²⁾

Het eiwit en de dooier van eieren gelegd door kippen die besmet waren met spirochaeten werkte doodend op spirochaeten. Het bloedserum van kuikens, uit dergelijke eieren gebroed, werkte evenzoo. Besmette kippen, die met neo-salvarsan behandeld en genezen waren, herbergden toch nog spirochaeten in de hersenen.

Gebleken is, dat niet alleen teken maar ook de gewone roode mijt (*Dermanyssus avium*) de besmetting over kan brengen.

Onderzoekingen omtrent erosies in de spiermaag.

In de spiermaag van kuikens worden soms erosies waargenomen. Men spreekt ook van necrotische plekken, doch de bedoelde erosies komen alleen voor in de hoornachtige (dus doode) laag, welke uitgescheiden wordt door de klieren in de spiermaag. Ze komen het meest voor bij kuikens van 2—8 weken oud, die binnenshuis opgefokt worden. In Amerika, waar deze opfokmethode veel toegepast wordt, komen de erosies veelvuldig voor en schrijft men ze toe aan het ontbreken van den een of anderen factor in het voer. Men heeft ze ook al in verband gebracht met het ontbreken van het bloedstollingsvitamine *N*.

Uit de onderzoekingen van BLOUNT³⁾ blijkt, dat hij deze afwijkingen in Engeland in den laatsten tijd ook meerdere malen geconstateerd heeft. Hij schrijft ze toe aan afwijkingen in de klieren, die de hoornlaag afscheiden en merkt op, dat bij hetzelfde voer sommige kuikens in een koppel er meer last van hebben dan andere. Welke factor afwezig is in het voer is hem niet gelukt te ontdekken. (Bij kuikens, ingezonden aan de Rijksseruminrichting, wordt de afwijking een enkele maal geconstateerd, doch heb ik haar nooit als doodsoorzaak beschouwd. TE H.).

Het ontstaan van krop bij kippen.⁴⁾

Aan Wit Leghornkuikens werd gevoerd een dieet, dat slechts 0.145 mgr jodium per kg voer bevatte. Contrôle-kippen kregen hetzelfde dieet met 5 mgr per kg.

Op den leeftijd van 6 weken wogen de schildklieren der proefkuikens 130 % zwaarder dan die van de contrôle-kuikens, op 12 weken 240 % en op 18 weken 294 %. In enkele gevallen wogen de klieren 20 maal meer dan normale klieren.

¹⁾ E. JUNGHERR and W. LANDAUER. *Studies on fowl paralysis: a condition resembling osteopetrosis (Marble Bone) in the common fowl*. Bull. Storrs Agric. Exp. Station, No. 222, 1938, p. 34.

²⁾ H. KROO und J. G. ORBANEJA. *Ueber die ererbte Immunität bei der Hühnerspirochätose*. Zeitschr. Imm. Forsch., Vol. 86, 1935, p. 224.

H. KROO und J. G. ORBANEJA. *Notiz über die Persistenz von Hühnerspirochäten im Gehirn*. Ibid., p. 229.

T. G. HUNGERFORD and L. HART. *Fowl Tick Fever (Spirochaetosis). Also transmitted by common red mite*. Agric. Gazette. New South Wales. Vol. 48, 1937, p. 591.

³⁾ W. P. BLOUNT. *Observations and experiments on gizzard erosion in poultry*. The Vet. Journ., Vol. 95, 1939, p. 301.

⁴⁾ A. R. PATTON, H. S. WILGUS and G. S. HARSHFIELD. *The production of goiter in chickens*. Science, Vol. 89, 1939, p. 162.

Histologisch onderzoek wees uit een gebrek aan colloid en hyperplasie van de groote klierellen.

Darmcoccidiose bij pluimvee.¹⁾

Er wordt een geval van darmcoccidiose beschreven, waarbij oöcysten volkomen ontbraken. In den bloederigen inhoud der blinde darmen werden echter een groote massa merozoiten gevonden. Op grond van het histologisch onderzoek wordt aangenomen, dat de Schizogonie der *Eimeria tenella* in het klierepithelium begint. Pas als de schizonten een zekere grootte bereikt hebben, doen zij de cellen uiteen springen en blijven dan tot het einde hunner ontwikkeling in het interstitieele bindweefsel.

Het effect van sulfanilamide tegen coccidiosis.²⁾

Er wordt een nieuwe methode beschreven om oöcysten in faeces te tellen.

Sulfanilamide (0.3 gram per dag) had geen effect op infecties met *Eimeria tenella*. De ontwikkeling van infecties met *E. mitis* en *E. acervulina* werd belemmerd, die van *E. necatrix* niet. Sulfanilamide in het meelvoer toegediend (0.1 %) werkte schadelijk op den groei van kuikens.

Besmetting met de gevaarlijkste coccidiën *E. tenella* en *E. necatrix* kon niet door sulfanilamide tegengegaan worden. Het scheen dat de groei van coccidiënsoorten, die in de oppervlakkige epitheliumlagen van den darm leven, wel beïnvloed kon worden. Voorloopig blijkt dus sulfanilamide geen waarde te hebben tegen coccidiose.

Physiologie van de geslachtsorganen bij vogels.³⁾

Uitvoerige beschrijving van de anatomie en de physiologie van de geslachtsorganen van hanen en hennen.

De groei der dooiers in den eierstok.

WARREN en CONRAD⁴⁾ hebben den groei van den dooier nagegaan door het inspuiten van Sudan III in den bloedstroom. In de hard gekookte eieren kan men na de injectie op doorsnede een rooden ring in den dooier vinden. Deze ring is afkomstig van de op een bepaald moment ingespoten kleurstof. Hieruit blijkt, dat de dooiersubstantie snel aangroeit vanaf den 9en tot den 4en dag voor de ovulatie en na den 3en dag voor de ovulatie neemt het snel af. Door voeding met veel eidooier ontwikkelden de dooiers zich sneller, terwijl kamala de dooier-secretie belemmerde.

De vertering van melksuiker bij pluimvee.⁵⁾

Na toediening van glucose en galactose volgt sterke toename van het bloedsuikergehalte bij kippen. Levulose en sucrose hebben weinig effect. Lactose veroorzaakte geen verandering. De kip vormt dus blijkbaar geen glucogeen uit lactose. Meer dan de helft der lactose wordt onverteerd uitgescheiden. De rest der lactose wordt verbruikt door bacteriegroei en omgezet in melkzuur. Het toedienen aan pluimvee van producten rijk aan lactose is dus niet aan te bevelen.

Verskil in gevoeligheid van verschillende pluimveerassen voor vitamine B₁.⁶⁾

De conclusie van NICHITA, dat Wit Leghorns een grooter weerstandsvermogen tegen een gebrek aan Vit. B₁ hebben dan Rhode Islands, werd bevestigd.

Gestreepte Plymouth Rocks bleken nog minder weerstandsvermogen te hebben dan Rhode Islands. De oorzaak dezer rasverschillen is niet bekend.

¹⁾ L. CLAUSZEN. *Ueber Darmkokkizidiose beim Geflügel*. D.T.W., Vol. 47, 1939, p. 356.

²⁾ P. P. LEVINE. *The effect of Sulfanilamide on the course of experimental avian coccidiosis*. The Corn. Vet., Vol. 29, 1939, p. 309.

³⁾ E. A. HEWITT. *The physiology of the reproductive system of the fowl*. Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 201.

⁴⁾ D. C. WARREN and R. M. CONRAD. *Growth of the Hen's Ovum*. Journ. of Agric. Res., Vol. 58, 1939, p. 875.

⁵⁾ W. LENKEIT und M. BECKER. *Beitrag zur Verwertung des Milchzuckers beim Geflügel*. Zeitschr. f. Tierernährung und Futtermittelkunde, Vol. 2, 1939, p. 15.

⁶⁾ W. F. LAMOUREUX and F. B. HUTT. *Breed differences in resistance to a deficiency of vitamin B₁ in the fowl*. Journ. Agric. Research, Vol. 58, 1939, p. 307.

Onderzoekingen over den reuk naar hooi van kippeneieren.¹⁾

De reuk naar hooi, die zich soms voordoet bij eieren, die in koelhuizen bewaard zijn geweest, blijkt niet uit het verpakkingsmateriaal afkomstig te zijn. Zij berust op een infectie der eieren met een variëteit van *Bact. cloacae*. Deze bacil geeft in culturen denzelfden hooi-reuk af en eveneens bij enting in eieren.

Ontsmetten van pluimveehokken met een blaasvlam.

Er wordt vaak aangeraden de hokken bij coccidiosisbesmetting te ontsmetten met een blaasvlam.

HORTON-SMITH en TAYLOR²⁾ hebben nagegaan in hoeverre dit doelmatig is. Daar *Chromobacterium prodigiosum* ongeveer even gevoelig bleek voor de blaasvlam als de oöcysten, werd genoemde bacterie bij deze proeven gebruikt. Op gladde oppervlakten werden oöcysten in 1 sec. gedood, maar op ruwe oppervlakten was het resultaat minder goed. Om een vierkante voet mest op een plank uitgespreid te desinfecteeren waren 70 seconden noodig; om een hok van 6 bij 4 m te ontsmetten zou ongeveer 16 uren duren en dit zou zeer duur uitkomen. De blaasvlam is dus voor dit doel niet geschikt.

TE H.

Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde. Deel 51. afl. 2. Juli 1939.

I. F. L. HUBER. De nieuwe mond- en klauwzeervaccinatie in verband met de laatste epizootieën in Europa.

Na een inleidende beschouwing over den loop en den aard der uit Noord-Afrika in Europa geïmporteerde mond- en klauwzeerepizootie 1937—1938, behandelt schrijver meer in het bijzonder de methode tot actieve immunisatie volgens WALDMANN-KÖBE, waarmede hij bij een persoonlijk bezoek aan het Instituut te Riems nader kennis heeft kunnen maken. Het Instituut is ingesteld op een productie van 1000 liter vaccin per week. Men maakt 3 soorten van het vaccin, nml. R van lymfhe en aphtenwanden van kunstmatig geïnfecteerde runderen, K van cultuurvirus (huid van runderembryonen) en K. R., zijnde een mengsel van beide vorige. De bereiding, welke vrij bewerkelijk is, geschiedt door de kiemvrij gefiltreerde virus-suspensie met aluminium-hydroxyd te mengen en aan dit mengsel glyocol-buffer toe te voegen in een concentratie, welke een pH van 9.0 garandeert. Na toevoegen van formaline wordt de vloeistof 48 uur bij 25° C. geplaatst en daarna op onschadelijkheid getest.

Practijkproeven op meer dan 600.000 runderen in Duitsland en Zwitserland bewezen, dat het R-vaccin de meeste waarde heeft en een immuniteit verleent, welke veelal na 3—5 dagen al tegen contact-infectie beschermt, in elk geval na 10—12 dagen volledig is. 95 % der geïmmuniseerde dieren bleek 8—9 maanden na de vaccinatie nog immuun.

II. F. C. KRANEVELD en ANWAR NASOETION. Variabiliteit van hoenderpest-virus.

Schrijvers gingen in een tijdroovend experiment na, in hoeverre een hun ter beschikking staande vogelpestvirus-stam (stam Brescia, afkomstig uit Zwitserland), welke een licht beschuttende werking tegen pseudovogelpest vertoonde, door muizen-hersenpassage zoo viel te wijzigen, dat hij mogelijk geschikt zou kunnen worden tot bereiding van een entstof tegen laatstgenoemde infectieziekte. De pathogeniteit voor muizen werd door de achtereenvolgende passages verhoogd, waarbij het zelfs ook mogelijk werd de muis subcutaan te infecteeren. Ook retrograad kon het aldus gewijzigde virus door kippen-passage weer minder pathogeen voor de muis worden

¹⁾ E. HIERONY und J. RODENKIRCHEN. *Untersuchungen über den „Heugeruch“ von Hühnereiern*. Tierärztl. Rundsch., Vol. 45, 1939, p. 483.

²⁾ C. HORTON-SMITH and E. L. TAYLOR. *The efficiency of the blowlamp for the destruction of coccidial oöcysts in Poultryhouses*. The Vet. Rec., Vol. 51, 1939, p. 839.

gemaakt en verkreeg het vrij snel weder zijn oude pathogeniteit voor de kip terug. Tevens werd aangetoond, dat na intracerebrale infectie van de muis het virus zich door het geheele lichaam verspreidt en dus niet zuiver neurotroop is.

De proeven worden voortgezet.

III. Jhr. Dr. W. STRICK VAN LINSCHOTEN. **Enkele gedeelten uit het Statistisch overzicht der geneeskundig behandelde paarden van het K. N. I. Leger over het jaar 1938.**

De sterkte bedroeg 1983 paarden, verdeeld over 16 garnizoenen. Voorloopige proeven met een lederen gasmasker voor paarden welke voor lichten arbeid werden gebruikt, vielen niet ongunstig uit. Proeven hebben uitgewezen, dat voor mosterdgas-ontsmetting 200 gram Caporit-magnesium mengsel per groot paard noodig is. Aan het geregeld voeren van krijtwit wordt het wegblijven van gevallen van osteoporose toegeschreven. 76 paarden kwamen in behandeling voor goedaardigen droes (geen sterfgevallen).

Paarden, welke aan de manoeuvres deelnamen, werden alle prophylactisch met naganol ingespoten met het succes, dat geen geval van surra optrad. Het verliespercentage aan koliek (167 gevallen) bedroeg 4.79 %. Bij 59 paarden trad maanblindheid op, waaronder 27 primaire gevallen en 73 recidieven; over wezen en ontstaan dezer aandoening tast men nog altijd in het duister.

IV. **Nederlandsch-Indische Vereeniging voor Diergeneeskunde.**

In Juni 1939 had te Soerabaia de algemeene vergadering plaats. Ten aanzien der positie-regeling van enkele veterinaire Overheidsambtenaren was de Vereeniging diligent. De financieele toestand was niet ongunstig. Tot Voorzitter werd verkozen Dr. S. BAKKER. In het wetenschappelijk gedeelte der vergadering werden voordrachten gehouden over mond- en klauwzeervaccinatie, steriliteit bij het rund in Ned. Indië en werden over dit laatste onderwerp instructieve Bayer-films vertoond. Een excursie naar Madoera, aangeboden door de Provincie Oost-Java ter kennismaking met de veeteeltproblemen op dit in dat opzicht zoo belangwekkende eiland, besloot de bijeenkomst.

Bu.

BRUCELLOSEN.

Br. melitensis bij het rund.

In de Zuidelijke landen komen somtijds ook Br. melitensis-infecties bij het rund voor. In voormalig Duitsch Z.W. Afrika wordt onder het personeel der boerderijen herhaaldelijk febris undulans waargenomen, zonder dat bij het vee abortus optreedt. Uit de onderzoekingen van KARSTEN ¹⁾ blijkt dat in deze gevallen steeds een Br. melitensis-infectie onder de herkauwers voorkomt, een infectie die veelal zonder symptomen verloopt en die ook blijkens het agglutinatieverloop meestal spontaan geneest. Slechts enkele bacillen-uitscheiders (met de melk) blijven over bij het rund, het schaaap of de geit. De infecties bij den mensch moeten meestal aan contact worden toegeschreven.

Invloed van zuur voedsel.

Wegens het toenemend gebruik van geënsileerd veevoeder leek het voor LÜHR ²⁾ van belang na te gaan den invloed hiervan op het verloop van de abortusinfecties. Aan de hand van statistische gegevens toont hij aan dat het tijdstip van het optreden der abortusgevallen samenhangt met het voorafgaande dekseizoen en niet met alcalische (weideperiode) of zure voeding (stalperiode). Konijnen, aan welke zuur, alkalisch of neutraal voedsel gegeven werd na een kunstmatige infectie, vertoonden geen verschil in het verloop der agglutinatie.

¹⁾ KARSTEN : Zeitschr. für Infekt. Krh. u.s.w. der Haustiere. 1939, Bd. 55, Heft I, pg. 1.

²⁾ LÜHR : Zeitschr. für Infekt. Krh. u.s.w. der Haustiere 1938, Bd. 53, Heft 1, pg. 43.

Een filtreerbare vorm van *Br. abortus*.

Wanneer de bacil van BANG gekweekt wordt in een milieu waaraan tuberculine is toegevoegd kan hij volgens SARNOWIEC ¹⁾ een zoodanigen vorm aannemen, dat hij filtreerbaar is door de Chamberland kaarsen L₂ en L₃. Bij cavia's ingespoten veroorzaakt deze vorm dezelfde laesies en dezelfde antilichamen als de gewone vorm. Op agar werden kolonies verkregen, die hoewel ze zichtbaar waren, zich niet weer lieten overenten en ook geen microscopisch aantoonbare bacteriën bevatten. Naast de S en R vorm zou dus ook een filtreerbare vorm van *Brucella Bang* voor kunnen komen.

Speelt de rat een rol bij de verspreiding der ziekte?

Bij een groot aantal per os besmette ratten gelukte het SANDHOLM ²⁾ niet de bacillen langer dan een paar dagen in de faeces aan te toonen. Hoewel hij de mogelijkheid van overbrenging van de smetstof van de eene naar de andere boerderij niet uitsluit acht hij de rol, die de rat bij de verspreiding der ziekte speelt gering.

Serologische onderzoekingsmethoden.

In een zeer lezenswaardig artikel geeft DIERNHOFER ³⁾ zijn inzichten hierover weer, daarbij zich vooral tot de agglutinatieproef bepalende.

Een agglutinatie van bacteriën ontstaat wanneer de bacteriënoppervlakte met voldoende agglutininen is beladen, hoe meer bacteriën in een vloeistof aanwezig hoe meer agglutininen noodig zijn om de bacteriën in deze vloeistof tot agglutinatie te brengen. Hoe dichter dus de agglutinatievloeistof hoe ongevoeliger. Door een tweemaal zoo dicht antigeen wordt de titer van een bepaald serum tweemaal verlaagd, is het antigeen 10 maal zoo dicht dan $7\frac{1}{2}$ maal, is het 100 maal zoo dicht dan 55 maal. De verhoudingsgetallen van de tot nu toe gebruikte antigenen in de verschillende landen schommelen wat hun dichtheid betreft tusschen 1 en 8.

De bereiding van de agglutinatievloeistof is eveneens van groote betekenis. Door verwarming en ook tijdens het bewaren van bacteriesuspensies gaan de endotoxinen in oplossing. Deze endotoxinen binden eveneens de antilichamen. Door eenige malen afwisselend koken en wasschen zijn de endotoxinen te verwijderen, waardoor een gevoelig en duurzaam gevoelig antigeen verkregen wordt. Niet-verhitte antigenen gaan door de vrijkomende endotoxinen in gevoeligheid achteruit.

Stamverschillen bestaan, wanneer men S-vormen heeft, niet; bereiding van eenzelfde antigeen met constante gevoeligheid over de geheele wereld is dan ook heel goed mogelijk.

Het gebruik van een dicht antigeen bij en de interpretatie van de agglutinatieproef als „positief diagnose” (d.w.z. een positieve uitslag wijst met zekerheid op infectie) zijn in Duitsland oorzaak geweest, dat vrij veel onderzoekers, waaronder zich nu ook nog SEELEMAN en PFEIFFER ⁴⁾ hebben geschaard de Meinicke of Sachweh-„Flockungs” reacties verkiezen boven de agglutinatieproef. Volgens DIERNHOFER is dit ten onrechte; deze reacties kunnen, hoewel de antilichamen waarop ze berusten waarschijnlijk niet identiek zijn met de agglutininen, nauwkeurig op de agglutinatieproef afgesteld worden en de opgang dien ze gemaakt hebben, berust dan ook eigenlijk op een niet goed uitvoeren der agglutinatieproef.

SCHEIBE ⁵⁾ bevestigt de onderzoekingen van GLÄSSER, waarin aangetoond werd, dat door de aanwezigheid o.a. van sporenvormende bacteriën in de bloedmonsters soms een aspecifieke agglutinatie op kan treden. Toevoeging van chinisol 1 : 10.000 aan de agglutinatievloeistof schakelt deze bron van miswijzingen uit. Chinisol

¹⁾ SARNOWIEC : Resumé in Bull. Off. Intern. des Epiz. 1938, Tome XVII. No. 3, pg. 572.

²⁾ SANDHOLM : Zeitschr. für Infekt. Krh. u.s.w. der Haustiere. 1938, Bd. 53, Heft 3, pg. 201.

³⁾ DIERNHOFER : D.T.W. 1938, No. 43, pg. 677.

⁴⁾ SEELEMAN & PFEIFFER : Zeitschr. für Infekt. Krh. u.s.w. der Haustiere. 1938, Bd. 53, Heft 3, pg. 211.

⁵⁾ SCHEIBE : D.T.W. 21 Jan. 1939, pg. 34.

beschadigt echter bij langdurige inwerking de bacteriën, waardoor ze gauwer gaan uitzakken.

In Duitschland wordt bij de abortusbestrijding naast het bloedserum veelal ook het melkserum onderzocht. Het is EHRLICH ¹⁾ gebleken, dat dit laatste gerust achterwege gelaten kan worden; in slechts 0.3 % der gevallen werd er een positieve melkserum-agglutinatie gevonden, terwijl het bloedserum geen reactie vertoonde.

RUDOLF ²⁾ geeft zijn ervaringen weer die met de „Schnellblutmethode” volgens DIERNHOFER in de praktijk verkregen werden, vergeleken met die van de langzame methode op het laboratorium. Er waren bijna 24 % miswijzingen; pasten geofende personen in de praktijk deze methode toe, dan was dit aantal 13 %; pasten deze zelfde personen op het laboratorium de snelmethode toe, dan klopten de uitkomsten geheel. De snelmethode in de praktijk toegepast was dus lang niet altijd betrouwbaar en kan de laboratoriummethoden niet vervangen.

In Amerika heeft ELDER ³⁾ ongeveer 12.000 monsters ter vergelijking met de „snel”- en de langzame methode onderzocht. De resultaten in beide gevallen op het laboratorium verkregen klopten goed, vooral wanneer in aanmerking genomen wordt, dat vrijwel alle monsters uit de groepen negatief-verdacht en verdacht-positief afkomstig waren. In ongeveer 90 % der gevallen was de uitspraak dezelfde.

Allergisch onderzoek.

TOSCHKOFF en ILIEFF ⁴⁾ hebben met een antigeen dat 4 milliard bacillen per cc bevatte en waarvan 0.4 cc intradermaal werd ingespoten de beste resultaten verkregen. Het antigeen bestond uit een suspensie van abortusbac. in phys. NaCl-oplossing gedood door verhitting op 60° C. en geconserveerd met 1/2 % carbol. Een dikker antigeen voor de oogreactie geprobeerd gaf te zwakke reacties.

De uitkomsten met de intradermale inspuiting bij het rund waren goed, er werden meer positieve reacties gevonden dan bij de agglutinatieproef.

Soortgelijke uitkomsten zijn ook verkregen door TOMASEC en OKLJESA ⁵⁾ bij gebruikmaking van een dergelijk antigeen. De overeenkomst tusschen deze reactie en de agglutinatieproef was bij cavia en schaap grooter dan bij het rund.

RUSSEFF ⁶⁾ en zijn medewerkers, die in Rusland met deze reacties veel bij schapen hebben gewerkt, meenen, dat als antigeen een bacillen-vrije brucelline genomen moet worden, daar met corpusculaire antigenen wel eens specifieke reacties worden verkregen, terwijl het dier hierdoor soms gesensibiliseerd wordt. Het brucelline van BURNETT is goed evenals een door hen vervaardigd brucellolysaat (gedroogde abortusbacillen met een alcalische NaCl-oplossing behandelen en daarna filtreren).

Een isolatie op grond van de gegevens verkregen met het allergisch onderzoek gaf veel beter uitkomsten dan een isolatie op grond van de agglutinatie.

Sulfanilamide en Brucellainfecties.

HUDDLESON en HAMANN ⁷⁾ hebben dit, vooral bij streptococcen-infecties zoo bekende preparaat geprobeerd bij twee koeien, die met de melk abortusbacillen uitscheidten. De eerste koe werd zoowel parenteraal als per os sulfanilamide toegediend. De opsonische index steeg aanmerkelijk, in de bacillenuitscheiding kwam geen verandering. Bij een andere koe werd verschillende malen een 5 % oplossing in het aangetaste kwartier gespoten, ook hier ging de bacillenuitscheiding door, terwijl geen stijging van de opsonische index werd waargenomen.

MILLER ⁸⁾ e.a. gaven een paar van zulke koeien groote hoeveelheden sulfanilamide per os (de 1e dag 200, daarna 75—100 g per dag) waardoor het bloed en de melk

¹⁾ EHRLICH: D.T.W. 1938, No. 42, pg. 664.

²⁾ RUDOLF: D.T.W. 1938, No. 43, pg. 679.

³⁾ ELDER: Journ. A.V.M.A. Juli 1939, pg. 38.

⁴⁾ TOSCHKOFF & ILIEFF: Bull. Off. Intern. des Epiz. Sept.—Oct. 1938, pg. 314.

⁵⁾ TOMASEC & OKLJESA: Veterinarski Archiv, Mei 1939.

⁶⁾ RUSSEFF: Résumé in Bull. Off. Intern. des Epiz. 1938, Tome XVII, pg. 553.

⁷⁾ HAMANN & HUDDLESON: Journ. A.V.M.A. vol. 47, No. 1, pg. 35.

⁸⁾ MILLER e.a.: Journ. A.V.M.A. Mrt. 1939, pg. 161.

15—25 mg sulfanilamide per 100 gram bevatten. Hoewel de dieren verminderde eetlust en melkgift toonden, in lichaamsgewicht achteruitgingen, bleef de bacillen-uitscheiding gelijk.

MENEFEE en POSTON¹⁾, die voor de Brucellagroep de bacteriostatische werking van het sulfanilamide in vitro aantoonde, vonden dat het preparaat, per os gegeven aan met *Br. melitensis* geïnfecteerde cavia's, deze van de kunstmatige infectie deed genezen. Van de 20 op deze manier behandelde cavia's werd bij één na verloop van 5 weken de *Brucella* nog uit de milt gekweekt, terwijl dit bij de controles in 19 van de 20 gevallen nog gelukte.

Hoewel dus het sulfanilamide op de acute kunstmatige infecties der Brucellagroep een gunstige werking schijnt te hebben, blijkt het bij de chronische infecties van onze huisdieren vrijwel onwerkzaam te zijn, hoewel eerder gerefereerde proeven van MONTGOMERIE er op wijzen, dat *Br. melitensis* infecties (bij de geit), met meer kans op succes behandeld kunnen worden.

Prophylactische entingen tegen *Br. abortus*.

Hoewel in vele landen enting met levende cultuur verboden is, meenen velen toch dat een prophylactische enting bij een economische bestrijding van Abortus Bang niet gemist kan worden, vooral ook omdat een bestrijding alleen met hygiënische methoden veelal practisch moeilijk uitvoerbaar is. Zoo wijzen CARROLL²⁾ (Amerika), ALBISTON³⁾ (Australië) en EULER⁴⁾ (Duitschland) op het belang van de proefnemingen die niet alleen in Amerika maar thans ook reeds in Duitschland op beperkte schaal genomen worden met de z.g. calfhooftvaccination waarbij kalveren van ongeveer 5—6 maanden oud met levende bacillen worden ingespoten.

Volgens veler meening geeft een doode entstof geen goede immuniteit. DIERNHOFER⁵⁾ wijst er op dat in de praktijk met deze doode entstoffen veelal nog wel goede resultaten verkregen worden, in goed opgezette proeven blijkt echter steeds weer hun zeer geringe waarde. Zoo meldt FRITZ KRESZ⁶⁾ zeer goede resultaten met zijn formolvaccin, eveneens meldt dezelfde schrijver⁷⁾ goede resultaten verkregen te hebben met het abortotensis van Prof. PANEK, een entstof die geen levende bacillen of cellige elementen bevat.

Ook schijnt nu volgens de onderzoeken van VELU en ZOTTNER⁸⁾ de, van Fransche zijde zoo zeer aanbevolen, entstof, waarbij de abortusbacillen verdeeld worden in een mengsel van paraffineolie en lanoline, tot de z.g. doode entstoffen gerekend te moeten worden. De abortusbacillen sterven door de inwerking van het lanoline reeds spoedig, zoodat op het moment van inspuiting de bacillen practisch steeds dood zullen zijn.

De onderzoeken over de bovengenoemde calfhooftvaccination, die van Amerikaansche zijde komen, zijn meer wetenschappelijk opgezet. Steeds worden hierbij controle-dieren genomen en (of) de betrokken dieren nauwkeurig op infectie met bacillen onderzocht.

Onlangs gepubliceerde onderzoeken van COTTON e. a.⁹⁾, HARDENBERGH¹⁰⁾ en HARING¹¹⁾ toonen niet alleen de goede immuniseerende werking, maar ook de onschadelijkheid van deze enting aan.

HARDENBERGH geeft in zijn artikel tevens weer het verloop der agglutinatietiters

¹⁾ MENEFEE & POSTON: Journ. of Bact. Mrt. 1939, pg. 269.

²⁾ CARROLL: Journ. A.V.M.A. Oct. 1938, pg. 244.

³⁾ ALBISTON: The Austr. Vet. Journ. 1938, Vol. 14, pg. 136.

⁴⁾ EULER: D.T.W. 1938, No. 43, pg. 673.

⁵⁾ DIERNHOFER: D.T.W. 1938, No. 42, pg. 659.

⁶⁾ KRESZ: D.T.W. 1938, No. 42, pg. 661.

⁷⁾ KRESZ: Résumé Bull. Off. Intern. des Epiz. 1938, Tome XVII, No. 3, pg. 371.

⁸⁾ VELU & ZOTTNER: Bull. de l'Acad. Vet. Mrt. 1939, pg. 116.

⁹⁾ BUCK, COTTON & SMITH: Techn. Bull. No. 658, Oct. 1938, U.S. Dep. of Agric.

¹⁰⁾ HARDENBERGH: Journ. A.V.M.A. Mei 1939, pg. 479.

¹¹⁾ HARING: Journ. A.V.M.A. Juni 1939, pg. 587.

bij 625 dieren na de calfhooftvaccinatie. Hoe jonger de kalveren geënt worden hoe vlugger de titer weer tot 0 is gedaald. Van de kalveren op den leeftijd van 4 maanden geënt, was bij 95 %, van die op den leeftijd van 8 maanden geënt bij 66%, na verloop van een halfjaar de agglutinatietiter weer tot 0 gedaald.

BEACH ¹⁾ heeft door infectieproeven nog eens aangetoond, dat koeien die van een doorgestane infectie hersteld zijn (agglutinatieproef weer negatief) grooten weerstand tegen een nieuwe besmetting hebben. Een 19-tal van deze herstelde dieren, aan een heftige besmetting blootgesteld, verwierpen geen van alle, terwijl slechts één een tijdlang bacillen heeft uitgescheiden. Van de controledieren verwierpen 75 %.

Dat het principe, waarop de enting met levende cultuur van het jongvee berust, juist is wordt hier nog weer eens opnieuw bewezen.

SJOLLEMA.

VLEESCHHYGIËNE.

Beschouwingen over verschillende pH-bepalingsmethoden en het gebruik van de pH-waarde bij de vleeschkeuring.

Daar de reactie van het vleesch bij de beoordeeling van zijn bruikbaarheid een bepaalde rol speelt, zoekt men reeds lang naar methoden, volgens welke men langs objectieven weg den zuur-, respectievelijk den alkaliteitsgraad van het vleesch kan bepalen. Talrijke methoden zijn in den loop der laatste jaren bekend geworden en voor de praktijk der vleeschkeuring aanbevolen. HÖLZEL en MAHR ²⁾ hebben nu getracht de bruikbaarheid van verschillende methoden in talrijke vergelijkingsproeven te onderzoeken. Zij gebruikten hiervoor blauw en rood lakmoespapier, methylrood-indicatorpapier (pH 5,6—7), lyphanindicatorpapier (pH 5,4—6,6), indicatorpapier volgens Dr. WULFF (2,6—9), broomthymolblauw (6—7,6), broomkresolpurper (5,1—6,7), kolorimetrische methode volgens HELIGE en de electrometrische methode met chinhydronelectroden.

Het gebruik van rood en blauw lakmoespapier voor het vaststellen van den zuurgraad van het vleesch is slechts van ondergeschikt belang, daar met deze methode slechts kan worden onderzocht of een zure of alkalische reactie aanwezig is, terwijl een quantitative bepaling van den zuurgraad niet mogelijk is.

Ofschoon verschillende onderzoekers het door SCHÖNBERG gemodificeerde methylroodindicatorpapier volgens HÖLL aanbevelen, vonden HÖLZEL en MAHR bij hun onderzoekingen dit indicatorpapier noch geschikt om het tusschen spierweefsel te leggen noch geschikt voor het onderzoek van een waterig extract. Dit zou eensdeels gelegen zijn in de geaardheid van den indicator zelf, anderdeels in de uitvoering van de bijgevoegde kleurschaal, waarin gewichtige kleurwaarden als 6,2 en 6,8, ontbreken. Bij de proeven kwamen dan ook niet zelden kleurschakeeringen voor, die zelfs als tusschenwaarden niet in de vergelijkingstabel konden worden opgenomen. Verder heeft het methylrood nog het nadeel, dat zijn alkalische overslaggrens ligt bij een pH van 7.

Beter bleek het lyphanpapier te gebruiken. Bij 56 proeven week slechts één waarde, met 0,4, van de vergelijkingswaarde met de jonometer af. Bij gebruik van vleeschextracten waren de resultaten nog gunstiger. De indompelingstijd is zeer kort. Bij te lang verblijven van het lyphanpapier tusschen het vleesch of in waterige extracten wordt de kleurindicator te veel uitgetrokken en verbleekt het papier. Het eenige nadeel is de geringe pH-breedte, welke loopt van 5,4 tot 6,6.

De beste resultaten werden bereikt met Wulffpapier. Dit papier wordt dan ook ten zeerste aanbevolen. Van broomthymolblauw en broomkresolpurper wordt aan de

¹⁾ BEACH: Journ. A.V.M.A. April 1939.

²⁾ HÖLZEL und MAHR. *Betrachtungen über verschiedene pH-Bestimmungsmethoden und über die Verwertbarkeit der pH-Werte bei der Fleischbeurteilung*. D. S. Z. Jg. 39, 1939, pg. 31).

laatste de voorkeur gegeven, daar de violette kleuromslag in sterkere mate te voorschijn komt dan de groene. Toch heeft het broomkresolpurper het nadeel, dat de alkalische grens ligt bij een relatief lagen zuurgraad.

De pH-bepalingen door middel van het apparaat van HELLIGE en van de jonometer, zijn zonder twijfel de meest natuurgetrouwe. Een bezwaar vormt feitelijk het feit, dat ze slechts in een laboratorium zijn uit te voeren.

In het algemeen zijn HÖLZEL en MAHR van meening, dat de pH-waarde voor een juiste beoordeeling van vleesch, in samenhang met andere onderzoekingsmethoden, als b.v. het losmaken van spiergroepen, van groot belang moet worden geacht en in vele gevallen de beoordeeling vergemakkelijkt.

Kan het verwerken van kalverdarmen tot leverworst aanleiding geven tot het ontstaan van bacterieele levensmiddelenvergiftigingen?

In verband met het feit, dat vele vleeschvergiftigingen veroorzaakt worden door leverworst en men bij de fabricatie van deze worstsoort, behalve vleesch, vet, lever, enz. in Duitschland ook kalverdarmen door de worstmassa verwerkt, werden door NIEDER¹⁾ proeven genomen, vooral daar door verschillende onderzoekers is waargenomen, dat zelfs in pathologisch-anatomisch onveranderde kalfsdarmen van klinisch gezonde dieren nog enteritisbacteriën kunnen voorkomen.

De verwerking van deze darmen geschiedt aldus, dat zij van hun aanhechtingsplaats aan het mesenterium worden losgesneden, daarna opengesneden (gescheurd), goed uitgewassen en daarna gekookt. Het is daarbij gewoonte ze in warm, zelfs kokend water te werpen en ze zoolang daarin te laten, tot ze sterk gekronkeld er uit zien. Een te kort koken maakt de darmen kleverig en ongeschikt voor verwerken. Deze gekookte darmen worden dan verkleind (gemalen) en aan de worstdeeg toegevoegd. Deze leverworst wordt dan weer opnieuw gekruid.

Allereerst vond NIEDER dat, als het koken van de darmen op de gebruikelijke wijze en in voldoende mate plaats vond, dan alle eventueel nog aanwezige enteritisbacteriën (hij nam proeven met 10 op natuurlijke wijze besmette darmen en 12 kunstmatig besmette darmen) worden gedood.

Vervolgens deed NIEDER proefleverworsten fabriceren. In een deel der worsten (11 stuks) werden gekookte en daarna weer opnieuw kunstmatig besmette darmen verwerkt en in een ander aantal worsten (4) werd besmette lever verwerkt. Toen nam hij waar, dat na het koken van de worsten in slechts 2 gevallen van deze 15 de enteritisbacteriën nog in levensvatbaren toestand aanwezig waren.

Uit deze proefnemingen is derhalve te concluderen dat, als de temperatuur van het kookwater niet geheel en al tot in het binnenste van de worstmassa voldoende is doorgedrongen, de kans, dat nog enteritisbacteriën aanwezig zijn, zeer groot is, vooral als men de gewoonte in aanmerking neemt, dat de slagers dikwijls de lever in rauwen toestand fijn malen en aan het worstdeeg toevoegen en dus de lever niet eerst goed koken.

De uitoefening van de vleeschkeuring op de Smithfield-markt te Londen.²⁾

Ongeveer 70 % van het vleesch van de Smithfield-markt wordt ingevoerd; slechts 30 % is afkomstig uit Engeland. De totale omzet bedroeg in 1937 469.917 ton. Ziekelijke afwijkingen worden slechts zelden waargenomen, dank zij de vleeschkeuring in de exporteerende landen. Het wordt betreurd dat er geen uniforme onderzoekingsmethoden bestaan voor ingevoerd vleesch.

Slechts van schapen en lammeren boven 42 pond wordt 5 % der dieren gedeeltelijk ontdooid en de lymphklieren ingesneden, teneinde zoodoende de kazige lymphadenitis te ontdekken. Een bijzonder probleem is het onderzoek van het ingevoerde, uitgebeende vleesch. Geëischt wordt, daar onder dergelijk vleesch gemakkelijk zulks

¹⁾ NIEDER. *Ist die Verarbeitung von Kalbsgekröse zur Leberwurst eine Gefahr für die Entstehung bakterieller Lebensmittelvergiftungen?* Tierärztl. Rundschau, Jg. 45, 1939, pg. 214.

²⁾ GRACE. *Thoughts on meat inspection suggested by Smithfield experience.* The Vet. Record, Bd. 51, 1939, pg. 478.

van zieke dieren verborgen kan worden, dat grotere quantiteiten van dit uitgebeend vleesch voor het onderzoek worden ontdooid.

Verder wordt hier het vraagstuk van den invoer van z.g. onrijp kalfsvleesch besproken. Een bijzondere belangstelling wordt gewijd aan den invloed van de geur van ooft en derg. op het vleesch, afkomstig uit booten met een gemengde lading. Door ozonisering kunnen de schadelijke gevolgen van deze ooftgeur worden verminderd.

Bij de zeer uitgebreide verspreiding van pluimveeziekten (jaarlijks bedraagt de schade, door deze ziekten in Engeland en Wales veroorzaakt, rond 4 miljoen pond) wordt een onderzoek van alle 1 tot 2 jaren oud slachtpluimvee (door het vrijleggen van de lever door middel van een insnijding in de buikholte) geëischt. Op deze manier werden in Maart 1938 zelfs 2985 stuks pluimvee in beslag genomen, voornamelijk wegens tuberculose.

Over het onderzoek naar vervalschingen van vleeschwaren.

In dit overzicht, afkomstig uit het Staats-Veterinaironderzoeksinstituut te Königsberg, wordt de gang van het onderzoek van vleesch en vleeschwaren beschreven. Van belang is de opmerking van POHL¹⁾, dat men bij de beoordeeling van worst en vleeschmengsels in de kwartslamp steeds eenig voorbehoud moet maken. De kwartslamp heeft z. i. niet aan de in haar gestelde verwachting beantwoord.

Wat betreft het schatten van het leverweefselgehalte in leverworst wordt opgemerkt, dat, blijkens de proefnemingen van den Rijkscommissaris voor het Saarland, een levergehalte van 7.5 % juist nog proefbaar is. Naast het resultaat van het histologisch onderzoek, waarbij men niet in alle gevallen met absolute zekerheid het leverweefsel kan terugvinden, wordt bij de schatting van het leverweefsel rekening gehouden met het resultaat van de smaakproef door verschillende proefpersonen.

Foutieve resultaten zijn ook bij deze leversmaakproef mogelijk tengevolge van een bepaalde kruiding van de worst of een gering galligen smaak. De leversmaak wordt verder verzwakt door rijkelijke vethoeveelheden.

Over het gebruik van z.g. Lasz-Agar bij het bacteriologisch vleesch-onderzoek.

Bij het bacteriologisch vleeschonderzoek kunnen onder bepaalde omstandigheden de z.g. intermediuskiemen door de noodzakelijke proefagglutinatie een sterke overbelasting van het werk te weeg brengen. Deze bacteriën vertoonen een verdachten groei, daar zij op de gebruikelijke, melksuikerbevattende voedingsbodems deze melksuiker kunnen splitsen. Teneinde tot een besparing van arbeid te komen heeft BARTEL aanbevolen aan de bijzondere voedingsbodems, behalve melksuiker, ook nog saccharose en salicine toe te voegen, daar de intermediusbacteriën in staat zijn deze beide reactiestoffen te ontleden. Als indicator werd dan het Gaszner kleurstoffmengsel (metachroomgeel en waterblauw) aanbevolen.

RASCH²⁾ heeft nu dezen nieuwen voedingsbodem (de z.g. Lasz-Agar) op praktische bruikbaarheid nagegaan. Van 152 onderzochte intermediusstammen vertoonden 117 op deze Lasz-Agar een typischen onverdachten groei en slechts 35 vertoonden kolonies, welke op vleeschvergiftigers geleken. Bij 77 % van de 152 stammen behoefde derhalve geen proefagglutinatie te worden verricht.

(Bij het maken van deze Lasz-Agar is het aan te bevelen nutrose met 2 % pepton te gebruiken).

Over het verschil tusschen juveniele en gravide gewezen uteri bij varkens.

Naar aanleiding van een vraag van een slachthuisdirecteur over het verschil tusschen een niet drachtig geweest zijnd en een wel drachtig geweest zijnd varken wordt in de vragenrubriek van het Z. f. Fl. u. M. melding gemaakt van het onderzoek

¹⁾ POHL. *Erfahrungen und Arbeitsweise bei der Untersuchung und Beurteilung von Zubereitungen von Fleisch auf Nachmachen, Verfälschen, irreführendes Bezeichnen und im Rahmen der Preisüberwachung.* B. und M. T. W. 1939, pg. 302.

²⁾ RASCH. *Ueber die Verwendbarkeit des „Lasz-Agars“ bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung.* B. u. M. T. Wschr. 1939, pg. 79.

van RICHTER¹⁾ over deze kwestie, waarvan hij de resultaten in een proefschrift heeft vastgelegd. RICHTER zegt o.a. Het verschil tusschen juveniele en gravide gewezen uteri bij varkens is met zekerheid door het onderzoek van de ligamentae latae en de daarin verlopende arteriae vast te stellen.

Bij jonge, niet drachtig gewezen zeugen zijn de lig. latae teer, doorschijnend, zonder dat de uterusvaten bijzonder naar voren treden. Bij gravide gewezen zeugen daarentegen zijn deze lig. latae vast van consistentie, niet doorschijnend. De arteria uterina media en haar takken komen als strengen te voorschijn, met sterk gebogen verloop, soms kluwens vormend.

Histologisch vertoonen deze arteriën van gravide gewezen zeugen een sterke vermeerdering van de elastische elementen (graviditeitssklerose). De gewichtsverhouding van juveniele tot gravide gewezen uteri is ongeveer 1 : 1½ à 2, kan echter voor de diagnose van een plaats gehad hebbende graviditeit niet gebruikt worden.

(Ook ons keuringsveeartsen wordt weleens gevraagd, of een varken drachtig is geweest of niet; wellicht kan het bovenstaande daarbij van nut zijn. Ref.).

Anatomische verschillen tusschen de geslachtsorganen van kalf en koe.

In dezelfde rubriek worden ook de verschillen tusschen de geslachtsorganen van kalf en koe medegedeeld, zooals deze door DOHM²⁾, eveneens in een dissertatie, reeds in 1936, zijn bekend gemaakt. Hij deed zijn onderzoekingen bij 41 dieren van 2—3 jaar oud.

Kalf. Geen horenring. Klein uier, met 2—3 cm lange, basislooze tepels, waarvan het kanaal door de subcutis geheel is afgesloten en voor de pink nog niet passeerbaar. Gewicht van uterus, zonder ovaria en banden, 210—320 gram. Geen of slechts zwak aangeduide, in de lengte verlopende groeven aan de dorsale buitenzijde van den uterus. Lengte der cervix 4½—7½ cm; van het corpus uteri niet meer dan 1½ cm. Beide uterushoren ongeveer even lang, in ieder geval geen lengteverschil boven de 2 cm, aan de groote curvatuur gemeten. Van het orificium uteri interni tot aan de overgang in de eileider 22½—32 cm.

Kleur der uterismucosa geelachtigroze-wit of grauwoord, slechts geringe plooivorming. De gepraeformeerde karunkels speldenknop-linzengroot, vlak.

Rund, voor de eerste maal gekalfd: Gewoonlijk een ring aan de horenbasis. Grooter, reeds bijna uitsluitend uit melkgevend weefsel bestaand uier, met langere, dikkere en eenigszins conische tepels, waarvan het tepelkanaal door middenvinger of wijsvinger passeerbaar is. Gewicht van den uterus 330—540 gram, met duidelijke lengtegroeven. Lengte cervix 8½—10½ cm; corpus 1,5—2,25 cm. Horens asymmetrisch, de drachtig gewezen horen 2,5—8 cm langer. Horenlenge aan de groote curvatuur 28—43,5 cm. Slijmvlieskleur bruingrijs, met dikkere plooien. De teruggevormde karunkels nog als duidelijke verhevenheden, tot erwtgrootte, zichtbaar. Eventueel nog een histologisch onderzoek naar graviditeitssklerose aan de bloedvaten van den uteruswand.

DE GRAAF.

VERSLAGEN.

EDMOND SERGENT. **Rapport sur le fonctionnement de l'Institut Pasteur d'Algérie en 1938.**

Gememoreerd wordt het overlijden in 1938 van FÉLIX MESNIL als een groot verlies voor het „Maison Pasteur“.

¹⁾ RICHTER. *Beitrag zur Kenntnis des juvenilen und des gravid gewordenen Uterus des Schweines.* Leipzig, Diss. 1936, Z. f. Fl. M. 49, 1939, pg. 316.

²⁾ DOHM. *Anatomische Unterschiede an den Geschlechtsorganen von Kalbe und Kuh.* Diss. Leipzig, 1936, Berl. T. W. 1937, pg. 749.

Afgeleverd werden o.m. $\pm$ 1370 liter antisera voor medisch en veterinair gebruik, benevens $\pm$ 4640 liter vaccins.

Paludisme. De resultaten der op verzoek van de hygiënische sectie van den Volkenbond ingestelde vergelijkende onderzoeken aangaande de therapeutische en prophylactische waarde van kinine en nieuwe synthetische malaria-medicamenten, werden in een rapport neergelegd. Daarin is uitgesproken, dat kinine voorloopig terzake nog de eerste plaats blijft innemen. De andere middelen (atebrine, plasmoquine, enz.) vertegenwoordigen wel een mooi wetenschappelijk succes, evenwel is hun toepassing met het oog op de toxiciteit steeds aan direct medisch toezicht gebonden en zullen nog vele en uitgebreide proeven noodig zijn alvorens men hen voor algemeene toepassing kan aanbevelen. In een zwaar besmet district is bij de 1878 bewoners met een infectiepercentage van 1 : 6 een systematisch epidemiologisch malaria-onderzoek ingesteld.

De gezondheidstoestand kon in groote gebieden sterk worden verbeterd door kininistatie der bevolking, petrolisatie van broedplaatsen, regelen van waterloopen, uitzetten van larve-etende vischjes, enz.

Op kanaries, geïnfecteerd met vogel-malaria (*plasmodium relictum*) werden experimenten genomen met betrekking tot de prophylaxis door middel van diverse medicamenten.

Een pleidooi wordt gehouden voor het algemeen invoeren van den naam „paludisme” (*palus* = moeras), welke den aard der betreffende infecties beter karakteriseert dan malaria, *fièvres palustres*, *fièvres telluriques*, enz.

Algemeene Pathologie. Rapporteur zet de beteekenis uiteen voor de parasitaire bloedziekten in het algemeen van het klinisch symptomen-complex (*accès clinique*) en de bloed-infectie (*accès parasitaire*), welke complexen elkaar niet altijd dekken, terwijl wetenswaardige dingen worden gezegd over latente en actieve infectie.

Leishmaniose. De ontwikkeling van het beeld van algemeene leishmaniose bij den hond kan lang duren, soms meer dan 1 jaar. Ten onrechte wordt onderscheid gemaakt tusschen een acuten en een chronischen vorm, alleen wordt het verloop van den laatste dikwijls door acute exacerbaties onderbroken. Vroege diagnosticeering van deze op den mensch overgaande infectie is dus uit prophylactisch en therapeutisch oogpunt gewenscht (serologisch onderzoek en microscopisch huidonderzoek, daarbij vooral dat van de nagelbedden).

Spirochaetosen. Onderzoekingen werden gedaan over de morphologische en biologische eigenschappen van het sp. *hispanicum*, dat behalve door *Ornithodores* ook wordt overgebracht door de hondenteek *rhhipicephalus sanguineus*. Gevoelig voor de infectie zijn behalve de *cavia* (bij *caviae* in lactatie wordt de parasiet ook met de melk uitgescheiden), konijn, witte muis, aap, hond en kip. Het lijkt wel, dat serum van reconvalescenten bij den mensch voor therapeutische doeleinden zal kunnen worden gebruikt.

Rickettsiosen. Gewezen wordt op het steeds toenemend belang dezer bij mensch en dier voorkomende groep van infecties [*r. ruminantium* (hartwater), *r. conjunctivae* der herkauwers, *r. psittaci* der vogels, *r. canis*, *bovis*, *ovina*, *conori* en *trachomatis* (trachoom)].

Tuberculose. Twee kinderen, bij de geboorte gevaccineerd met B.C.G. (een na 1 jaar gerevaccineerd) stierven desondanks op een leeftijd van resp. 9 en 26 maanden aan tuberculeuze meningitis. In beide gevallen bleek niet te zijn voldaan aan de essentiele voorwaarde om het kind tot aan de volle ontwikkeling der praemunitie verwijderd te houden van den tuberculeuzen vader of moeder. De gekweekte stam was van het humane type, zoodat het bovine B.C.G. vaccin niet de oorzaak der infectie kon zijn.

Mycosen. Bij de kunstmatig met *chenomyces mentagraphytes* geïnfecteerde *cavia* werden de bloedveranderingen (aantal en onderverdeling der leucocyten) bestudeerd, mede in verband met den allergischen toestand.

Reconvalescenten-sera. Sedert 1935 is in het Instituut gevestigd een centrale voor verzamelen en distribueeren van reconvalescenten-sera van verschillende infectie-

ziekten van den mensch (mazelen, poliomyelitis, enz.). De vrijwillige „donors”, die daarvoor een vergoeding van 50—100 francs per keer krijgen, worden door de ambtelijke en niet-ambtelijke medici over het geheele land uitgezocht. Tot eind 1937 kon aldus $\pm 73\frac{1}{2}$ liter bloed worden verzameld, waarvan ± 30 liter serum werd verkregen, hetwelk op aanvraag werd gedistribueerd, eenmaal zelfs bij nacht per vliegtuig. Ook de veterinaire afdeling verzamelde aldus reconvalescentenbloed van mond- en klauwzeer.

Anti-schorpioenenserum. Jaarlijks sterven in Algerië en Marokko vele kinderen en oude menschen aan de gevolgen van schorpioenensteek. Tegen deze intoxicatie bereidt het Instituut een effectief serum, dat in een dosis van 10—50 cc wordt toegediend.

Runder-piroplasmosen. Voor de praemunisatie tegen de 4 bekende piroplasmosen, waaronder vooral de theileriose van belang is, wordt steeds met succes geënt met de door het Instituut bereide virus-vaccins. Het verlies, eensdeels door te zware entreactie, andersdeels door onvoldoende immuniteit, bedroeg respect. 0.1 en 1.2 % tegenover een mortaliteit bij ongevaccineerde dieren van 30 % (gekruist inheemsch) tot 100 % (Europeesche rassen).

Varkenspest. De diagnostiek door middel der intra-dermoreactie geeft de mogelijkheid om de infectie snel en goed te onderkennen, evenals de methode ook kan worden gebruikt om de antigene waarde van virus en de therapeutische waarde van anti-serum te testen. Er wordt op gewezen, dat het met het oog op miswijzingen te prefereren valt, om de toepassing der methode alleen in terzake gespecialiseerde laboratoria te doen geschieden.

Bu.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

88e Algemeene Vergadering.

In afwijking van het medegedeelde in het Tijdschrift van 15 October jl., blz. 1140, zal de 88e Algemeene Vergadering, die gehouden wordt op **Zaterdag 2 December 1939** in het Jaarbeursrestaurant te Utrecht, aanvangen des morgens om **10.30** (dus niet om 11.15).

Op die vergadering zal na afhandeling van de punten, vermeld in het programma, dus in den loop van den middag, een voordracht worden gehouden door:

DR. C. J. DE GIER, Rotterdam, over: „Prophylaxie bij varkenspest”.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Navordering van auto's.

Krachtens de Inkwartierings- en vorderingswet zijn bij een *voorbereide* vordering o.m. vrijgesteld de auto's van vecartsen.

Bij een navordering of bij een niet-voorbereide vordering kunnen de betrokken Militaire autoriteiten in bepaalde gevallen op verzoek vrijstelling verleen. De mogelijkheid bestaat echter, dat in dergelijke gevallen ook auto's van dierenartsen worden gevorderd.

Teneinde dierenartsen voor eventuele moeilijkheden te vrijwaren kunnen door bemiddeling van het Dagelijksch Bestuur bewijzen van vrijstelling van vordering gratis worden verstrekt.

Leden der Maatschappij, die in het bezit wenschen te komen van bedoeld bewijs van vrijstelling moeten zich vóór 22 November a.s. wenden tot ondergeteekende.

De aanvraag moet vergezeld gaan van de volgende opgaven :

MERK VAN DE AUTO,
MOTORNUMMER,
CHASSISNUMMER,
PROVINCIAALNUMMER.

De Secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Ondersteuningsfonds.

GEDURENDE de maand October zijn voor het Ondersteuningsfonds in dank ontvangen de volgende bijdragen : Dr. H. J. v. N. te 's-Gr. *f* 60.—, afd. Groningen-Drenthe *f* 67.—, afd. Limburg *f* 28.— en afd. Gelderland-Overijssel *f* 75.—, totaal *f* 230.—.

Zending van een bijdrage kan geschieden door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende of door zending van een postwissel.

De Penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

BERICHTEN.

Vleeschhygiëne.

De reorganisatie van den keuringskring Westland en de actie van de verschillende slagersbonden.

In dit tijdschrift is reeds eerder medegedeeld, dat, wat den nieuwen keuringskring Westland betreft, het slachthuis te Naaldwijk tot centraal slachthuis van den geheelen kring is bestemd en de slachthuizen te Monster en 's Gravenzande aan den openbaren dienst zullen worden onttrokken. De gemeente Monster heeft nu haar slachthuis onder bepaalde voorwaarden ter beschikking gesteld van de firma WELLING te Borsculo, die dit gebouw zal exploiteeren als grootslachtbedrijf. De firma WELLING wordt daardoor in staat gesteld, groote kwanta runderen, kalveren en varkens tegen gereduceerde tarieven te slachten, waardoor het slagers-kleinbedrijf de concurrentie tegen dit bedrijf niet meer vol kan houden. Voor dit groot-bedrijf variëren de keurloonen per rund van *f* 1.— tot *f* 0.35, en per varken van *f* 0.40 tot *f* 0.25, terwijl de slagers in het slachthuis te N. voor runderen *f* 8.— en voor varkens *f* 4.25 aan slachthuisrechten moeten betalen. Uit deze cijfers blijkt de zeer groote voorsprong, welke het groot-bedrijf heeft op het gewone slagersbedrijf. In verband hiermede heeft de Nederl. Katholieke Hanzebond van Slagerspatroons een adres gericht aan Gedeep. Staten van Zuid-Holland, aan welk adres door den Nederl. Slagersbond adhaesie is betuigd.

In dit adres wordt o.m. gezegd, dat elke redelijke concurrentiebasis tusschen beide bedrijfsvormen (groot- en klein-bedrijf) wordt ontnomen. Het klein-bedrijf zal na eenigen tijd gedwongen worden zijn benodigde vleesch van dat groot-bedrijf te betrekken ; daardoor zal ook het laatste openbaar slachthuis in den keuringskring Westland noodlijdend moeten worden, als dit grootbedrijf de slachtingen tot zich zal trekken.

Omdat ook de slagers in den Haag veel vleesch van dit grootbedrijf zullen betrekken, voelen ook de grossiers aldaar zich in hun bestaan bedreigd en heeft ook de vereniging „Vereenigde Haagsche Varkensvleeschgrossiers” zich met een adres tot Gedeep. Staten gewend, terwijl deze organisatie zich bovendien richtte tot den Minister van Binnenlandsche Zaken.

DE GRAAF.

Rijks Universiteit Utrecht.

Bevorderd tot Doctor in de Veeartsenijkunde op een proefschrift getiteld „Keuring van gevogelte”: de heer M. J. MOL, dierenarts te Utrecht.

Geslaagd voor het Doctoraal-examen in de Veeartsenijkunde (tweede gedeelte) de heeren L. C. BAAS en L. J. VAN DER VOOREN.

Houden van een voordracht.

Indien hiervoor belangstelling bestaat is ondergeteekende genegen om op de gebruikelijke voorwaarden voor de leden der verschillende afdelingen der Maatschappij voor Diergeneeskunde op nader vast te stellen data een voordracht te houden met lichtbeelden over Nederlandsch-Indië of Zuid-Afrika.

DR. H. 'T HOEN.

Veterinaire Rijvereiniging „De Solleijssel”.

Op 24 November a.s. hoopt de Veterinaire Rijvereiniging „De Solleijssel” haar eerste Lustrum te herdenken met een uitvoering in de Stads-Manege, Achter Klarenburg, met daarop volgend bal in Hotel Restaurant Noord-Brabant.

Dierenartsen met hunne dames zullen hartelijk welkom zijn.

De secretaris, H. BARRAU.

Landbouwkundig Bureau der Nederlandsche Stikstofmeststoffen Industrie.

Bovengenoemd Bureau is met ingang van 16 October 1939 tijdelijk overgeplaatst van Heerlen naar 's-Gravenhage, Alexanderstraat 19, tel. no. 182768.

BENOEMINGEN.

Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland.

Tot Directeur van bovengenoemden Dienst is als opvolger van wijlen Dr. A. H. VEENBAAS benoemd de Heer P. SJOLLEMA te Leeuwarden.

De Redactie wenscht den Heer SJOLLEMA geluk met deze benoeming.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE, HISTOLOGIE, PHYSIOLOGIE, PHARMACOLOGIE, TOXICOLOGIE.

DÜCKER, Vergleichende Untersuchungen über den Vitamin-C-Gehalt des Pferdeharnes nach der Tillmanns'schen Titrationsmethode und der Schnellmethode. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

LOHSE, Der Blutsauerstoff bei Aetherinhalation und Aethersauerstoffsufflation. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

MARIENBURG, „Bienenhonig-Lebertransalbe”, bei der Wundbehandlung. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

MARTHEN, Ueber die Arterien der Körperwand des Hundes. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

WUTZLER, Ueber die Beeinflussung von Streptokokkeninfektionen durch Prontosil. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

HÖSL, Experimentelle Untersuchungen über die analeptische Wirkung des Neospiran. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

WILKING, Versuche mit dem Schlafmittel Luminal bei peroraler Applikation sonst gesunder Hunde. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

MÜLLER, Versuche mit dem Schlafmittel „Phanodorm” bei gesunden Hunden. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

FRANK, Versuche über die hypnotische Wirkung von Somnifen bei peroraler Verabreichung an gesunde Hunde. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

TROQUEREAU, Le vin : ses indications en médecine vétérinaire. Thèse de Toulouse, 1939.

BONNIN, La granulothérapie en thérapeutique bovine. Thèse de Toulouse, 1939.
BARC, La sulfopyréthérapie en médecine vétérinaire. Thèse de Toulouse, 1939.
ROGER, Contribution à l'étude des intoxications ictériques par la naphthaline et le sulfate de cuivre. Thèse de Toulouse, 1939.

BONNAUD, Des parathyroïdes et de l'insuffisance parathyroïdienne expérimentale chez le cheval. Thèse d'Alfort, 1939.

DECHAMBRE, Les hormones génitales du lobe intérieur de l'hypophyse, leur emploi dans le traitement de la stérilité. Thèse d'Alfort, 1939.

GRAVIÈRE, Essais sur la rupture de la barrière hémato-encéphalique. Thèse d'Alfort, 1939.

ALBRICH, Erbrechenverhindernde Mittel, besonders Eukodal. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

KOBILYAK, Die Tagesschwankungen des Blutwassergehaltes bei normal gefütterten, gesunden Haustieren. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

STEINLEITHNER, Untersuchungen über einige für die Behandlung akuter Endometritiden empfohlene Mittel. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

STUDNICKA, Ueber den Einfluss der Röntgenbestrahlung auf mit Rotlaufbazillen infizierte Mäuse. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

SCHEUNERT, TRAUTMANN und KRYWANEK, Lehrbuch der Veterinär-Physiologie, 1939. Verlag Paul Parey, Berlin. R.M. 24.—

FISCHER, Behandlung der Otitis externa parasitaria bei Hunden, Katzen und Kaninchen mit Tetrachlorkohlenstoff. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

THARANN, Untersuchungen über Targesin als Heilmittel. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

KATZ, Zoan und seine Anwendung als Dermotherapeutikum in der Kleintierpraxis. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

LEBLANC, Essai de traitement et prévention de la broncho-pneumonie contagieuse des veaux par les néoarsenobenzènes. Thèse de Paris, 1939.

CAMUS, La scille et sa toxicité. Thèse de Paris, 1939.

ZOÖTECHNIEK, VOEDINGSLEER.

FRIELINGHAUS, Die Entwicklung der Zugleistungsprüfungen für Kaltblutpferde und über die Verwertung der Prüfungsergebnisse. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

WITTENBERG, Ueber Wasseransprüche des Vogelberger Rindes. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

MEHNERT, Stallhygienische Untersuchungen von Schafställen unter den intensiven Wirtschaftsverhältnissen Mitteldeutschlands. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

ROSELLO, Le mulet en Oranie. Thèse de Toulouse, 1939.

DAUDEL, L'exploitation du dindon en Sologne et ses obstacles. Thèse d'Alfort, 1939.

LEBAILLY, Contribution à la connaissance de l'élevage du cheval en Allemagne. Thèse d'Alfort, 1939.

DOCHY, Les épis des bovidés, leur utilité dans le signalement. Thèse d'Alfort, 1939.

BARRUCAND, L'iodo-carence chez les bovins. Thèse d'Alfort, 1939.

TINET, De l'éjaculation des oiseaux et de l'insémination artificielle, principalement par le procédé électrique. Thèse d'Alfort, 1939.

SCHMIDT, Züchtung, Ernährung und Haltung der landwirtschaftlichen Haustiere. Verlag von Paul Parey, Berlin, 1939.

ENGELER, Die männlichen Erblinien der schweizerischen Braunviehzucht. Verlag Huber u. Co. A.G., Frauenfeld und Leipzig, 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.

TILLMANNS, Beiträge zur Enchondrosis intervertebralis und den Wirbelkanaltumoren des Hundes. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

GURDAN, Ueber einen Fall von primärer, durch den Typhus gallinaceus hervorgerufene Darmtuberkulose beim Schwein. Inaug. Diss. Leipzig, 1939.

THEWES, Untersuchungen über die Tuberkuloseformen bei Schlachtrindern. Inaug. Diss. Leipzig, 1939.

DUPIN, Le cancer chez le chien. Etude anatomie pathologique. Thèse de Toulouse, 1939.

CARAVENA, Vergleichende Untersuchungen über die Fibrinfärbung bei Pferd, Rind, Schwein, Hund und Ziege. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

BAJEZ, Untersuchungen an makroskopisch deutlich veränderten Eierstöcken nymphomaner Stuten. Inaug. Diss. Wien, 1939.

KULICH, Ueber das Vorkommen von Hodengeschwülsten beim Hunde und deren chirurgische Behandlung. Inaug. Diss. Wien, 1939.

PETTERS, Ovarialbefunde bei in November abgeschossenen Rehgeizzen. Inaug. Diss. Wien, 1939.

ACKERMANN, Ueber die der Dämpfigkeit zugrunde liegenden Lungenveränderungen beim Pferd. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

ACKERMANN, Statistische Auswertung der in den Jahren 1936 bis 1938 in dem Veterinär Pathologischen Institut der Veterinärmedizinischen Fakultät an der Universität Leipzig ausgeführten Sektionen. Inaug. Diss. Leipzig, 1939.

MME SALOMON, L'origine infectieuse des tumeurs et les virus cancéreux en pathologie comparée; étude critique. Thèse de Paris, 1939.

MIRE, Les leucoses des poules. Thèse de Paris, 1939.

RUVERON, Les inclusions osseuses dans les lésions tendineuses. Thèse d'Alfort, 1939.

INWENDIGE GENEESKUNDE, HEELKUNDE, VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

ALTMAYER, Ist die Takata-Reaktion eine brauchbare Leberfunktionsprüfung beim Rinde? Inaug. Diss. Hannover, 1939.

BRUNKLAUS, Therapeutische Versuche an Kaninchen über die Einwirkung des Wismutpräparates „Olbisol“ auf das Virus der ansteckenden Blutarmut. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

FRIEMANN, Zur klinisch-anatomischen Unterscheidung juveniler und gravid gewesener Schweineuteri. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

GÖBEL, Geburtshilfliche Kasuistik. IV. Beitrag. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

SCHÜRER, Untersuchungen und Versuche zur Möglichkeit intraarterieller Injektionen an der Hintergliedmasse des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

DE GIER, Untersuchungen über die Acetonurie beim Rinde nach dem Kalben. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

HAUCK, Untersuchungen über Entnahme und Vorbehandlung von Milchproben zur Feststellung des gelben Galtes. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

OLTMANN, Beitrag zur klinischen Erkennung steriler Ziegenböcke unter besonderer Berücksichtigung der Samenuntersuchung. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

SCHMITZ, Ein Beitrag zur Diagnostik und Therapie des Spats. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

HÖRDEMAN, Ueber das Vorkommen von Galterregern in gesunden Kuheutern und deren Bedeutung für eine spätere Erkrankung. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

SCHWÖBEL, Klinische Beobachtungen über die Ursachen des Festliegens des Rindes vor und nach der Geburt. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

SCHAEFZ, Versuche mit Surfen in der Veterinärchirurgie. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

WOLF, Untersuchungen an der Pulpahöhle der maxilaren Backzähne des Pferdes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

KÜHNE, Zur Diagnose der chronischen Bleivergiftung aus dem Blutbild bei unseren Haustieren. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

DOENECKE, Beiträge zur Aetiologie, Diagnose und Therapie der Kolik des Pferdes. Zweite Aufl., 1939. Verlag Gebr. Bischoff, Wittenberge.

R.M. 9.25

STECK, Tilgung des gelben Galtes. Verlag Paul Haupt, Bern—Leipzig, 1939.

R.M. 1.20

BERTHELON, La chirurgie du bétail et des animaux de basse-cour. Vigot frères édit., Paris, 1939. fr. 50.—

PÉTROV, Les infections puerpérales à type gangréneux chez les bovins. (Charbon symptomatique et gangrène gazeuse postpartum). Thèse de Toulouse, 1939.

THOMAS, Contribution à l'étude de la névrectomie du nerf grand sciatique chez le cheval. Thèse d'Alfort, 1939.

DEPELSENAIRE, La dermatose estivale du cheval. Thèse d'Alfort, 1939.

TAHON, Les plaies articulaires et l'arthrite traumatique. Leur traitement par l'autopyothérapie. Thèse d'Alfort, 1939.

PITEAU-MENNERAT, La gastro-entérite infectieuse du chat et son traitement par les dérivés sulfamidés incolores. Thèse d'Alfort, 1939.

DONNART, Les crevasses du paturon chez le chaval. Thèse d'Alfort, 1939.

PRUNIER, Contribution à l'étude des sinusites chez le chaval. Thèse de Lyon, 1939.

PAYARD, Les fractures du coude chez le chien. Thèse de Lyon, 1939.

PLANE, Contribution à l'étude de la stérilité d'origine ovarienne chez la vache. Essai d'hormonothérapie. Thèse de Lyon, 1939.

GILLES, Contribution à l'étude des arythmies chez le cheval. Thèse de Lyon, 1939.

FISCHER, Das Klauenbeschneiden der Rinder ein wichtiger Zweig der Klauenpflege. 8 Aufl. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1939. R.M. 2.—

KERNREUTER, Die Blutregeneration nach einer hämolytischen Anämie beim Hund. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

MÜLLER, Ein Beitrag zur Frage der Akardier unter besonderer Berücksichtigung eines Amorphus globosus samt Eihäuten beim Rind. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

PIALEK, Luxationen und Luxationsfrakturen des Sprunggelenkes beim Hund. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

REITERER, Veränderungen der Blutplättchen bei Erkrankungen des Pferdes und Hundes. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

SAMPÖCK, Blutviskositätsbestimmungen bei verschiedenen Haustierarten. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

STANIĆ, Die Alkalireserve des Hundeblutes bei Hauterkrankungen. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

SCHREIER, Reaktive Veränderungen im weissen Blutbild bei chirurgischen Erkrankungen des Pferdes. Inaug. Diss. Leipzig, 1939.

HUNAULT, Contribution à l'étude des complications de la fièvre aphteuse ; les abcès profonds. Thèse de Paris, 1939.

MICROBIOLOGIE, PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN, SEROLOGIE, DESINFECTIE.

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 Infektionsversuche mit dem Virus der ansteckenden Blutarmut der Pferde an sensibilisierten Kaninchen. Inaug. Diss. Hannover, 1939.

GELBERT, Ueber die gegenseitige Beeinflussung der Tuberkulose und der Bangschen Krankheit. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

REUTER, Untersuchungen über die biochemischen und serologischen Eigenschaften des Bakt. abortus ovis. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

CHEVRON, De la désinfection des locaux par les brouillards antiseptiques. Thèse d'Alfort, 1939.

MOREAU, De la polyarthrite infectieuse des poulains. Traitement par le sulfarsénol et essais d'étude bactériologique en Bretagne. Thèse d'Alfort, 1939.

AFLENZER, Untersuchungen über den Einfluss der Mischfolge auf den Ausfall der langsamen Agglutination bei Brucellose. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

ERIAN, Der Einfluss von Temperatur und Zeit auf den Ausfall der Agglutination bei der Bruzellose des Rindes. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

HAMMERLER, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Antigenmenge und Agglutinationstiter bei der Bruzellose. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

HEHLE, Die Flockungsreaktion nach Meinicke-Sachweh zur Diagnose der Tularämie. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

HRABIK, Beiträge zur Frage der Standardisierung der Agglutination bei der Bangdiagnose. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

MÜHLBÖCK, Beitrag zur elektiven Züchtung des *Streptococcus agalactiae* und der *Brucella* Bang. 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.

REYMAN, Untersuchungen über den Einfluss der Hämolyse des Serums auf den Ausfall der Agglutination bei der Bruzellose. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

SCHOLLENBERGER, Untersuchungen über die antigenen Eigenschaften verschiedener Körpersubstanzen der *Brucella* Bang. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

HYGIÈNE (Vleesch, melk, enz.).

HAINES, Microbiology in the preservation of the hen's egg. Food Investigation Special Report No. 47. His Majesty's Stationery Office. Sh. 2.6

CHALMERS, Bacteria in relation to the milk supply. A practical guide for the commercial bacteriologist. Second edition. Edward Arnold and Co., London. Sh. 6.—.

GRÜNEKLEE, Systematische und eingehende Untersuchungen an zersetzten Kühlhäuseiern mit besonderer Berücksichtigung der bakteriellen Ursachen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

RÖDE, Untersuchungen über die Zusammensetzung der im Stadtgebiet Grosz-Hamburg im Handel befindlichen Fleischsalate. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

MÖLLER, Untersuchungen über den Nachweis der Fleischfäulnis nach dem Verfahren von Walkiewicz. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

EICHMANN, Die Verwertung des Mageninhalts der Schlachttiere an den deutschen Schlachthöfen mit besonderer Berücksichtigung des Standes vom Jahre 1938 und Untersuchungen über die Verwertung des Panseninhalts durch Kompostierung. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

KAMPHAUSEN, Untersuchungen über die bakteriziden Eigenschaften katadynisierten Wassers mit und ohne Beigabe eiweisshaltiger Stoffe. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

OEHLER, Vergleichende Untersuchungen über die Feststellung der Fleischtemperatur bei dem Einfrieren finniger Rinder. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

SCHREINERT, Ueber Eigenschaften des Pergamentdarmes im Vergleich zum Naturdarm. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

HUARD, L'alimentation de Paris en lait. Thèse d'Alfort, 1939.

DIVERSEN.

CHRIST, Das Hohelied des Deutschen Amateursportes 1827 bis 1938. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover. R.M. 8.—

BIER, Die Seele. J. F. Lehmanns Verlag, München, 1939. R.M. 6.20

VON EISELSBERG, Lebensweg eines Chirurgen. Deutscher Alpenverlag, Innsbruck, 1939. R.M. 10.—

BILLORE, Du cerf et de sa chasse en forêt de Compiègne. Thèse de Toulouse, 1939.

BOURQUIN, L'enseignement vétérinaire en Grande-Bretagne, le rapport Loveday sur sa réorganisation. Thèse d'Alfort, 1939. CLARENBURG.

PERSONALIA.

Verhuud: A. E. M. S. SCHARPHUIS, Utrecht, naar Amersfoort, Schaepmanlaan 8.

DE INTRACUTANE REACTIE BIJ VARKENSPEST

DOOR

Dr. C. J. DE GIER.

Sedert de varkenspest in de Veewet is opgenomen en verschillende bestrijdingsmaatregelen van toepassing zijn, worden in verband met het al of niet doen van aangifte tal van gestorven varkens of organen van deze ter onderzoek ingezonden, met het verzoek vast te stellen of de dieren aan bedoelde ziekte geleden hebben. Aangezien men in dergelijke gevallen aangewezen is op de pathologisch-anatomische afwijkingen in de organen, het verloop van het bacteriologisch onderzoek en de event. dierproef, is het dikwijls buitengewoon moeilijk in korten tijd een juiste diagnose te stellen. Dit is temeer het geval, wanneer geen volledige beschrijving omtrent het ziekteverloop en de klinische verschijnselen bij het ingezonden materiaal aanwezig is.

Een groote moeilijkheid is verder, dat de kleine laboratoriumproefdieren ongevoelig zijn voor het virus van de varkenspest. Hierdoor is men aangewezen op het gebruik van biggen, waaraan evenwel eveneens bezwaren verbonden zijn. Zoo heeft men b.v., wanneer dergelijke biggen gekocht worden, nooit zekerheid, dat ze niet geboren zijn uit zeugen, welke ziek zijn geweest of dat zij zelf niet besmet geweest waren en diensgevolge een zekere immuniteit hebben verkregen. Om laatstgenoemde redenen verdient het aanbeveling, dat de proefbiggen afkomstig zijn van bekende bedrijven of door het Instituut zelf gefokt worden.

Een ander bezwaar is, dat het soms zeer lang duurt, alvorens het ingespoten of op andere wijze besmette proefdier reageert. Dit is vanzelfsprekend niet bevorderlijk voor de bestrijding van de ziekte, want voor het nemen van maatregelen ter voorkoming van verspreiding van smetstof enz. dient men zoo vlug mogelijk bekend te zijn met den aard van het lijden.

In verband met het bovenstaande en de minder gunstige resultaten, verkregen met andere methoden ter vaststelling van de diagnose varkenspest, is het alleszins begrijpelijk, dat men getracht heeft langs biologischen weg het doel te bereiken.

In de laatste jaren zijn door SARNOWIEC, DONATIEN en LESTOQUARD, CHAVEIRO REBELO e.a. mededeelingen gedaan omtrent een snelle methode ter onderkenning van varkenspest. Deze methode bestaat in het intracutaan spuiten van een bepaalde hoeveelheid bloed of orgaanbrei bij hoog immune varkens. De mate van zwelling, die daarna optreedt, zou een aanwijzing zijn voor het al of niet aanwezig zijn van virus in het gebruikte materiaal. Voor deze proef moet men de be-

schikking hebben over hoog-immune varkens, waardoor het onderzoek alleen kan plaats hebben in bepaalde instituten. Verder moet het te onderzoeken materiaal een bepaalde behandeling ondergaan, alvorens het bij de hoog-immune varkens in de huid gespoten mag worden. Een hoeveelheid bloed van een ziek varken of gemalen nier, lever of miltweefsel, afkomstig van een gestorven dier, wordt met een gelijke hoeveelheid ricinusolie vermengd, waarna vervolgens formaline wordt toegevoegd tot een concentratie van 2 %. Het aldus verkregen mengsel wordt gedurende 24 uur in de koelcel geplaatst, opdat de toegevoegde formaline de eventueel aanwezige bacteriën kan doden.

Volgens de onderzoekingen van DONATIEN en LESTOQUARD, welke door proeven aan de Rijksseruminrichting bevestigd zijn, heeft de formaline geen invloed op het virus.

Wanneer men ingezonden materiaal nu wil onderzoeken op de aanwezigheid van virus, gaat men als volgt te werk:

Bij een tegen varkenspest geïmmuniseerde big wordt een hoeveelheid serum (1 à 2 ccm per kg levend gewicht) subcutaan aan den hals ingespoten en vervolgens 24 uur later in de huid aan de binnenvlakte van één der dijen $\frac{1}{2}$ ccm antigeen, bereid op de hiervoor aangegeven wijze. Direct na de inspuiting wordt de ontstane zwelling, die hetzij bijna rond of meer ovaal van vorm is, gemeten, d.w.z. de grootste breedte en de grootste lengte. Schematisch kan men het als volgt voorstellen:

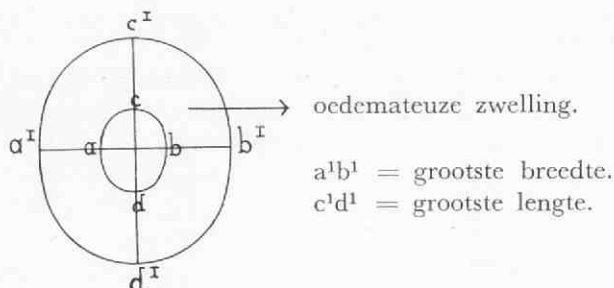
ab = grootste breedte 10 tot 15.

cd = grootste lengte 17 tot 21. (zie onderstaande schets).

Vanzelfsprekend is een dergelijke meting niet geheel en al nauwkeurig, daar de hoogte van de ontstane zwelling buiten beschouwing gelaten wordt.

Vier en twintig uur na de intracutane inspuiting wordt de reactie beoordeeld en worden wederom een tweetal metingen verricht. Hierbij dient men er op bedacht te zijn, dat het eventueel om de zwelling ontstane oedeem van groote waarde is en bij de meting niet verwaarloosd mag worden.

Schematisch voorgesteld krijgen wij het volgende, waarbij de hoogte van de ontstane en oorspronkelijke zwelling buiten beschouwing gelaten wordt:



Op grond van uitvoerige onderzoeken mag men volgens SARNOWIEC, DONATIEN en LESTOQUARD, van een positieve reactie spreken, wanneer de verhouding $\frac{a^1b^1 \times c^1d^1}{ab \times cd} = 3$ is (verhoudingsgetal).

Van groot belang zijn de navolgende conclusies, welke zij uit het verloop van hun proeven meenen te mogen trekken :

1e. Gezonde niet-geïmmuniseerde of aan varkenspest lijdende dieren geven geen positieve reactie, wanneer virushoudend materiaal intracutaan wordt ingespoten.

2e. Immune dieren (actief of passief) geven wel een positieve reactie ten opzichte van virushoudend materiaal.

3e. Hyperimmune dieren vertoonen een positieve reactie.

4e. Spuit men gezonde niet-geïmmuniseerde dieren of zieke dieren van tevoren varkenspestserum in, dan verloopt de intradermale injectie welke 4 dagen later verricht wordt, positief.

5e. De intradermale reactie verloopt negatief, wanneer organen gebruikt worden van varkens, die geleden hebben aan influenza en avitaminose of gestorven zijn tengevolge van een intoxicatie of andere ziekten.

Verder zou volgens DONATIEN en LESTOQUARD de intradermale reactie geschikt zijn voor de bepaling van de antigene werking van een virus. Een virus, dat regelmatig en op den juisten tijd proefvarkens ziek maakt, behoeft n.l. nog geen voldoende antigene werking te bezitten. De genoemde onderzoekers bevelen daarom dan ook aan alleen een dusdanig virus te gebruiken, waarmee bij de intradermale reactie een verhoudingsgetal grooter dan 3 wordt verkregen.

Omgekeerd zou men dan ook de waarde van een bepaald serum kunnen bepalen, wanneer men een antigeen heeft, waarvan de antigene werking bekend is. Het laatstgenoemde zou men op de navolgende wijze kunnen doen. Een immune big wordt 1 à 2 ccm per kg levend gewicht van het te onderzoeken serum subcutaan ingespoten en 24 uur later $\frac{1}{2}$ ccm van het bekende antigeen. Verkrijgt men een verhoudingsgetal grooter dan 3, dan is het serum goed. Hoe hooger het verhoudingsgetal is, des te sterker zou het serum zijn.

Wanneer het bovenstaande inderdaad allemaal juist is, dan zou de intradermale reactie ten opzichte van de varkenspest een zeer belangrijke schrede voorwaarts zijn. Helaas hebben tal van andere onderzoekers o.a. QUIROGA en SCHANG, bij hun proeven niet dezelfde resultaten verkregen. Zij kennen aan de intradermale reactie zelfs geen enkele waarde toe. Het resultaat zou n.l. alleen in die gevallen positief zijn, wanneer in de voor de antigeen-bereiding gebruikte organen Bac. supestifer aanwezig was.

Ook CHAVEIRO REBELO heeft bij zijn proeven niet die gunstige uitkomsten verkregen als DONATIEN en LESTOQUARD. Hij vermeldt althans,

dat de toename van de afmetingen der zwellingen niet zoo uitgesproken was als door sommigen wel wordt beweerd.

Zooals uit bovenstaand verkort literatuuroverzicht blijkt, heerscht omtrent de waarde van de intradermale reactie nogal verschil van meening. Dit was de aanleiding, dat aan de Rijksseruminrichting naast een oriënteerend onderzoek eenige proeven aangaande de genoemde methode zijn gedaan.

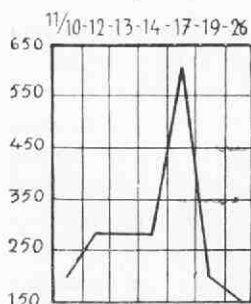
Ten behoeve van het eerstgenoemde werd een negental geïmmuniseerde biggen, gemerkt 149 tot en met 157, gebezigd. Het antigeen werd op dezelfde wijze bereid als door SARNOWIEC is aangegeven. Indien dit voor de proef gewenscht was, zijn de dieren 24 uur voor de intradermale injectie met varkenspestserum ($\frac{1}{2}$ à 1 ccm per kg levend gewicht) subcutaan aan den hals ingespoten. De verschillende biggen zijn als volgt ingespoten :

Big :	10/10 ingespoten met :	11/10 ingespoten met :
149	varkenspestserum	$\frac{1}{2}$ ccm vloeistof, bevattende evenveel formaline als in de volgens SARNOWIEC bereide orgaanemulsie voorkomt.
150	„	$\frac{1}{2}$ ccm mengsel, bevattende evenveel ricinusolie als in de volgens SARNOWIEC bereide orgaanemulsie voorkomt.
151	„	$\frac{1}{2}$ ccm van een mengsel, bevattende evenveel formaline + ricinusolie als in de volgens SARNOWIEC bereide orgaanemulsie voorkomt.
152	„	$\frac{1}{2}$ ccm van een mengsel bestaande uit formaline + virushoudende organen.
153	„	$\frac{1}{2}$ ccm van een mengsel, bestaande uit ricinusolie + virushoudende organen.
154	„	$\frac{1}{2}$ ccm van een mengsel, bestaande uit formaline + ricinusolie + virushoudende organen.
155	„	$\frac{1}{2}$ ccm van een mengsel bestaande uit formaline + ricinusolie + organen van gezonde dieren.
156	Geen „	$\frac{1}{2}$ ccm van een mengsel bestaande uit formaline + ricinusolie + virushoudende organen.
157	„ „	$\frac{1}{2}$ ccm van een mengsel bestaande uit formaline + ricinusolie + organen van gezonde dieren.

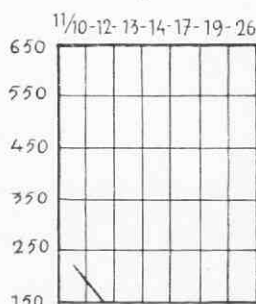
Dat in de voor de antigeen-bereiding gebezigde organen, volgens het verloop van het microscopisch en cultureel onderzoek, geen specifieke microörganismen, doch wel het virus van de varkenspest aanwezig was, is gecontroleerd door besmetting van een tweetal biggen. Beide dieren zijn ziek geworden en gesuccombeerd onder verschijnselen als bij varkenspest worden waargenomen, terwijl ook de sectiebevindingen op het aanwezig zijn van de genoemde infectie wezen. De door de inspuiting van de verschillende stoffen ontstane zwellingen, alsmede

de bij sommige biggen ontstane toename hiervan, waren schematisch voorgesteld als volgt :

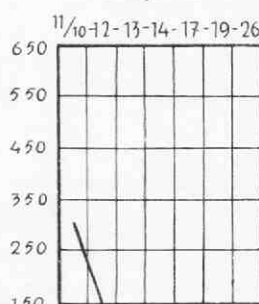
Big 149



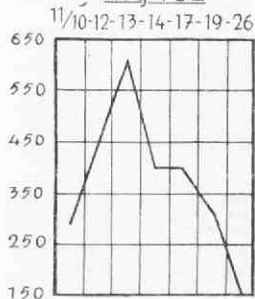
Big 150



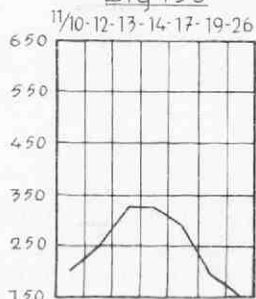
Big 151



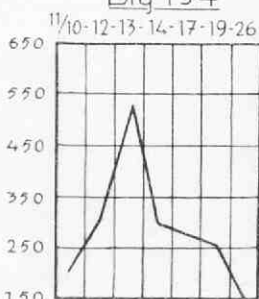
Big 152



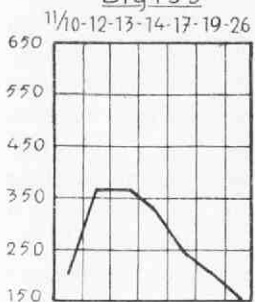
Big 153



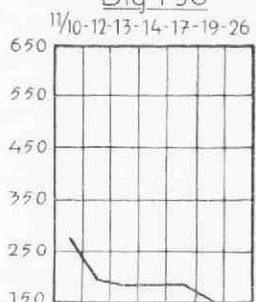
Big 154



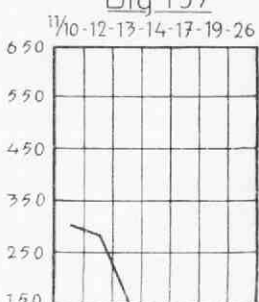
Big 155



Big 156



Big 157



Toelichting : In bovenstaande schematische voorstellingen zijn op de horizontale lijnen de data van meting aangegeven, terwijl in verticale richting het product van de grootste breedte en lengte (beide in mm) op de betreffende dagen is weergegeven. Alle dieren zijn op 11/10 met de vermelde vloeistoffen of orgaanemulsie ingespoten. Uitgezonderd de Nos. 156 en 157, waren de proefbiggen den vorigen dag reeds met serum behandeld.

Zooals uit het verloop bij big 149 blijkt, heeft de formaline een

flinke zwelling tengevolge gehad op den 6den dag na de inspuiting. Behalve de belangrijke toename was de plaats van injectie sterk rood gekleurd en pijnlijk bij betasten. Een gedeelte van de huid is necrotisch geworden, hetgeen evenwel geen belangrijken invloed gehad heeft op het genezingsproces.

De injectie van ricinusolie (big 150) of een mengsel van deze vloeistof met formaline (big 151) had geen toename van de ontstane zwelling tot gevolg. Den volgenden dag waren de afmetingen ervan al veel verminderd en daarna zijn ze steeds kleiner geworden. Vergelijkt men het verloop van de inspuitingen bij deze twee dieren met dat bij big 149, dan krijgt men den indruk, dat ricinusolie vlug geresorbeerd wordt, geen prikkelenden invloed heeft en de caustische werking van formaline doet verdwijnen.

Bij de biggen Nos. 152, 153 en 154, ingespoten resp. met formaline + virushoudende organen, ricinusolie + virushoudende organen en formaline + ricinusolie + virushoudende organen, werden 2×24 uur na de inspuiting der verschillende mengsels de grootste breedten en lengten waargenomen. Het product hiervan was echter bij geen der biggen $3 \times$ zoo groot als dat van de genoemde afmetingen direct na de inspuiting. Verder blijkt, dat de dieren niet gelijkmatig reageeren, al zou men dit wellicht kunnen toeschrijven aan de ongelijksoortige mengsels, die zijn ingespoten.

Gezien het verloop bij big 149 mogen wij den invloed van de formaline bij big 152 niet geheel en al uitsluiten, hoewel deze door de binding aan de orgaandeeltjes veel geringer zal zijn dan bij een inspuiting als zoodanig. In het laatstgenoemde geval moet het weefsel van het betreffende proefdier voor de binding zorgen. De toename van de afmetingen bij de biggen 153 en 154 kan men, gezien het verloop van de inspuitingen bij de biggen 150 en 151, toeschrijven aan het virus, aanwezig in de organen, al reageert de eene big (154) veel sterker dan de andere (153). Dat wij het inderdaad mogen toeschrijven aan het virus, blijkt nog duidelijker uit het verloop bij big 155, die met formaline + ricinusolie + organen van gezonde dieren is ingespoten. Bij genoemd dier werden de grootste breedte en lengte van de zwelling reeds 24 uur na de inspuiting waargenomen, terwijl dit bij de biggen 153 en 154 eerst na 2×24 uur het geval was. Indien bij alle dieren de toename van de zwelling een gevolg geweest zou zijn van de ingespoten orgaandeeltjes, dan zouden ook bij big 155 op den tweeden dag de grootste afmetingen gevonden moeten zijn. Dat de orgaandeeltjes geen invloed uitoefenen, blijkt bovendien nog uit het verloop bij de biggen 156 en 157. Deze beide dieren zijn van te voren, in tegenstelling met de andere, niet met serum behandeld. Overigens zijn ze met gelijksoortige mengsels ingespoten, al bevatte het eene mengsel bovendien nog het virus van de varkenspest. De invloed van het ingespoten serum wordt duidelijk gedemonstreerd door het verloop bij big 154 te vergelijken met dat bij big 156. Beide dieren zijn met gelijksoortige

orgaanmengsels ingespoten, doch de eene big (154) was den vorigen dag nog met varkenspestserum behandeld.

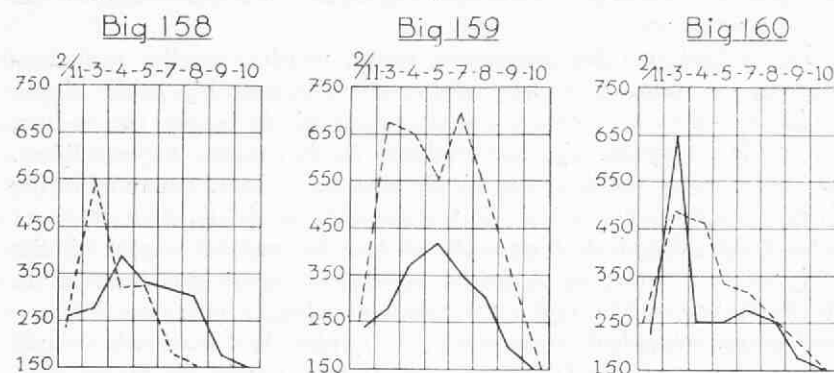
Zooals uit de uitkomsten van bovenstaande proef blijkt, werd in geen der gevallen een zoodanige zwelling door het ingespoten virus-houdende materiaal veroorzaakt, dat een verhoudingsgetal van 3 of grooter dan 3 werd verkregen.

Als gevolg van bovenomschreven bevindingen, die niet in overeenstemming waren met de resultaten van de proeven, verricht door DONATIEN en LESTOQUARD, is het onderzoek met een zevental immune biggen, gemerkt van 158 tot en met 164, voortgezet.

Al deze dieren, uitgezonderd de Nos. 161 en 163, werden een dag vóór de antigeen-inspuiting met varkenspestserum behandeld (1 ccm per kg levend gewicht). Teneinde na te gaan, of er verschil bestond tusschen een antigeen, bereid met bloed en een, bereid met organen, werden de biggen 158, 159 en 160 tegelijkertijd aan beide achterbeenen ingespoten en wel links achter met het bloedantigeen en rechts achter met het orgaanantigeen. Vanzelfsprekend waren zoowel het gebezigde bloed als de organen afkomstig van hetzelfde dier en is met behulp van de dierproef nagegaan, of er virus in het gebruikte materiaal aanwezig was.

De resteerende 4 biggen zijn ieder aan een achterbeen ingespoten met antigenen, die ter vereenvoudiging van de beschrijving zullen worden gemerkt met A en B. In beide gevallen waren de gebruikte organen afkomstig van varkens, die ongetwijfeld, gezien het typische ziekteverloop, de klinische verschijnselen, de bevindingen bij de sectie, alsmede het negatieve verloop van het microscopisch en cultureel onderzoek der organen, aan varkenspest geleden hadden. Hoewel er omtrent den aard van het lijden geen twijfel bestond, is toch nog door dierproeven bevestigd, dat het inderdaad varkenspest was.

De door de inspuitingen veroorzaakte reacties waren bij de biggen 158, 159 en 160, schematisch voorgesteld, als volgt :

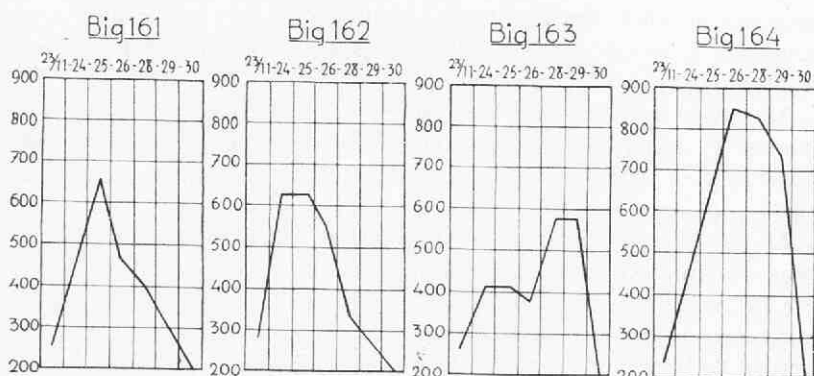


Toelichting : L.A. antigeen bereid uit bloed —————

R.A. „ „ „ „ organen — — — — —

Zie verder toelichtingen bij voorgaande proef.

Bij de biggen 161, 162, 163 en 164 werden, schematisch voorgesteld, de navolgende uitkomsten verkregen :



Toelichting : Big 161 en 163 van te voren niet met serum ingespoten.
 Antigeen A ingespoten bij big 161 en 162.
 „ B „ „ „ 163 en 164.
 Zie verder voorgaande toelichtingen.

In bovenstaande gevallen werd slechts bij één big (164), die van te voren met varkenspestserum was ingespoten, drie dagen na de behandeling met het antigeen B een zoodanige zwelling van de injectieplaats waargenomen, dat het verhoudingsgetal grooter was dan 3. Hier zou men dus met een positieve reactie te doen hebben. Deze positieve uitkomst wordt, wat haar waarde voor het stellen van de diagnose betreft, echter belangrijk verminderd door de omstandigheid, dat het antigeen B bereid was met organen, afkomstig van een dier, waarbij de diagnose varkenspest reeds met behulp van de gebruikelijke onderzoekingsmethoden was vast te stellen. Van veel grooter waarde zou een positieve uitkomst geweest zijn, indien het laatstgenoemde niet het geval geweest was.

De invloed van het ingespoten serum wordt duidelijk gedemonstreerd, — wanneer althans het reactievermogen bij beide biggen gelijk is — door het verloop van de reactie bij de biggen 163 en 164, die beide ingespoten zijn met antigeen B, met elkaar te vergelijken. De opgetreden zwelling was bij de niet met serum behandelde big (163) veel geringer dan bij de wel behandelde (164). Hiertegenover staat echter, dat bij de biggen 161 en 162, die met het oogenschijnlijk gelijkwaardige antigeen A waren ingespoten, haast geen verschil in de reactie was te zien. Ook nu was één dezer biggen (162) van te voren met serum behandeld en de andere (161) niet. Wel reageerde de met serum ingespoten big (162) reeds na 24 uur, terwijl dit bij de niet-behandelde (161) pas na 2×24 uur het geval was. DONATIEN en LESTOQUARD wijzen er op, dat de pathogene en de antigene werking van een virus niet altijd gelijkwaardig zijn, mogelijk was zulks hier

het geval. Dit, zoowel als het ongelijkmatig reageeren van de proefdieren vermindert de waarde van de methode belangrijk als hulpmiddel voor het vlug onderkennen van varkenspest.

Aan het gebezigde serum kan men dit niet toeschrijven, aangezien steeds op denzelfden tijd gelijksoortig serum is ingespoten. De mogelijkheid, dat enerzijds de proefdieren en anderzijds het antigeen een belangrijke rol speelt, is echter niet uit te sluiten. Wat de proefdieren betreft kan verwezen worden naar de publicatie van DONATIEN en LESTOQUARD. Zij vermelden althans, dat de proefdieren zorgvuldig moeten worden uitgezocht en dat speciaal de huid zeer dun moet zijn. Omtrent den invloed van het gebezigde antigeen op het ongelijkmatig reageeren zal straks nog nader worden ingegaan.

Wat het verschil tusschen het bloed- en orgaanantigeen, ingespoten bij de biggen 158, 159 en 160 betreft, kan het navolgende worden opgemerkt. Het orgaanantigeen gaf bij 2 van de 3 inspuitingen reeds na 24 uur de sterkste reactie te zien. Bij de derde was deze ook na 24 uur duidelijk, doch 5 dagen na de inspuiting werd het hoogste punt bereikt, niettegenstaande in den tusschentijd een daling was ingetreden. Wellicht is deze late zwelling toe te schrijven aan een bijkomstige secundaire prikkeling. Het antigeen, bereid met bloed, vertoonde slechts in één van de drie gevallen 24 uur na de inspuiting de grootste reactie. Bij de beide andere geschiedde dit resp. na 2 en 3 dagen.

Men zou uit het verloop van deze proef voorts den indruk kunnen krijgen, dat het antigeen, bereid met organen, beter is dan dat, gemaakt met bloed. Het is echter ook denkbaar, dat het verloop der reactie niet alleen afhankelijk is van de antigene waarde, maar eveneens van de hoeveelheid virus, die aanwezig is in het antigeen. Is deze meening juist, dan zullen met bloedantigeen, bereid van varkens welke in het acute koortsstadium gestorven of geslacht zijn, betere resultaten verkregen worden dan met een orgaanantigeen, afkomstig van dezelfde dieren. Daartegenover zal het orgaanantigeen, afkomstig van dieren, die reeds eenigen tijd ziek zijn, een beter resultaat geven dan het bloedantigeen, daar in het bloed dan weinig of geen virus meer aanwezig is. Op deze wijze zou ook te verklaren zijn waarom bij chronische gevallen van varkenspest het verloop der reactie niet duidelijk positief is. In dergelijke gevallen zullen zoowel de organen als het bloed geen of slechts zeer geringe hoeveelheden virus bevatten. In de landen, waar de varkenspest als regel optreedt als een acuut verloopende ziekte, zal de intradermale reactie derhalve een beter resultaat geven dan daar, waar zij in een meer chronischen vorm voorkomt. De uiteenlopende waardeering van de methode volgens DONATIEN en LESTOQUARD laat zich, wanneer men het bovenstaande aanneemt, zeer goed verklaren.

Samenvatting.

Naar aanleiding van de publicaties van DONATIEN en LESTOQUARD, SARNOWIEC e.a., is de intracutane methode voor het aantoonen van

het virus der varkenspest in de organen of het bloed van verdachte varkens nagegaan. De gebezigde proefdieren waren actief geïmmuniseerde biggen, die één dag voor de behandeling met het antigeen ingespoten zijn met varkenspestserum (1 ccm per kg levend gewicht). De bereiding van het antigeen heeft op dezelfde wijze plaats gehad als door SARNOWIEC is vermeld.

Aanvankelijk zijn eenige oriënterende onderzoeken verricht met inspuitingen van formaline, ricinusolie en een combinatie van beide. Verder is ook nagegaan welke de invloed was van de inspuiting van een orgaanemulsie van gezonde dieren.

Even gunstige resultaten als door sommige onderzoekers volgens hun beschrijvingen werden geconstateerd, zijn niet verkregen. Slechts in één geval werd een verhoudingsgetal groter dan 3 waargenomen. In alle andere gevallen bleef dit hier beneden. De positieve uitkomst werd slechts verkregen met een antigeen, bereid van organen, afkomstig van een dier, waarbij de diagnose varkenspest reeds met de gebruikelijke onderzoekingsmethoden, n.l. ziekteverschijnselen, ziekteverloop, sectiebevindingen en cultureel onderzoek, was te stellen. Het is niet uitgesloten, dat deze positieve reactie in verband stond met de aanwezigheid van veel virus in het materiaal, dat bij de antigeen-bereiding gebruikt werd, terwijl dit bij de andere niet het geval was.

De aanwezigheid van virus in de gebruikte organen is gecontroleerd door niet-immune biggen hiermede te besmetten. Sommige dezer proefdieren succombeerden aan acute varkenspest, terwijl bij andere het verloop meer chronisch was. Verder is geconstateerd, dat het reactievermogen der proefdieren belangrijk kan verschillen, hetgeen niet bevorderlijk is voor het onderzoek. Het gebruikte varkenspestserum was steeds van dezelfde partij. Hieraan kan men de geheel verschillende uitkomsten derhalve niet toeschrijven.

De genomen proeven geven den indruk, dat slechts aan een positieve reactie waarde kan worden toegekend, terwijl bij een negatieve uitkomst niet de zekerheid bestaat, dat men niet met varkenspest te doen heeft.

ZUSAMMENFASSUNG.

Auf Grund von den Arbeiten von DONATIEN und LESTOQUARD, SARNOWIEC u. a. wurde die intrakutane Methode zum Nachweis des Schweinepestvirus in den Organen oder dem Blut verdächtiger Schweine geprüft. Die verwendeten Versuchstiere waren aktiv immunisierte Ferkel, die einen Tag vor der Behandlung mit dem Antigen mit Schweinepestserum eingespritzt wurden (1 ccm je kg Lebendgewicht). Das Antigen wurde auf die von SARNOWIEC angegebene Weise hergestellt.

Zunächst wurden einige orientierende Untersuchungen gemacht mit Einspritzungen von Formalin, Rizinusöl und einer Kombination von beiden. Ausserdem wurde auch der Einfluss einer Injektion von Organemulsion gesunder Tiere untersucht.

Ebenso günstige Ergebnisse, wie sie einige Autoren laut ihren Beschreibungen feststellen konnten, wurden nicht erzielt. Nur in einem einzigen Fall wurde eine Verhältniszahl grösser als 3 wahrgenommen. In allen anderen Fällen blieb diese darunter. Das positive Ergebnis wurde nur erreicht mit einem Antigen, das aus

Organen eines Tieres bereitet war, bei dem die Diagnose Schweinepest bereits zu stellen war mit den gebräuchlichen Untersuchungsmethoden, nämlich Krankheitserscheinungen, Krankheitsverlauf, Sektionsbefund und Untersuchungen von Kulturen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass diese positive Reaktion zusammenhing mit dem Vorhandensein einer grösseren Virusmenge in dem Material, das zur Antigenbereitung gebraucht wurde, während dies sonst nicht der Fall war.

Das Vorhandensein von Virus in den verwendeten Organen wurde durch Infektion nicht-immunisierter Ferkel kontrolliert. Einige dieser Versuchstiere starben an akuter Schweinepest, während bei anderen der Verlauf mehr chronisch war. Weiter wurde festgestellt, dass das Reaktionsvermögen der Versuchstiere sehr erheblich verschieden sein kann, wodurch die Untersuchung erschwert wird. Das verwendete Schweinepestserum war von der gleichen Herkunft, sodass hierauf die ganz verschiedenen Resultate nicht zurückgeführt werden konnten.

Die Resultate der Versuche machen den Eindruck, dass nur einer positiven Reaktion ein Wert beigemessen werden kann, während bei einem negativen Ergebnis nicht die Sicherheit besteht, dass Schweinepest ausgeschlossen werden kann.

SUMMARY:

Referring to the publications of DONATIEN and LESTOQUARD, SARNOWIEC a.o., the author has checked the intracutaneous method of detecting the virus of swine-plague in the organs or in the blood of suspected swine. The used test objects were active immunized pigs that were injected with swine-plague serum (1 cc on 1 kg body weight) one day before treatment with the antigen. The preparation of the antigen was carried out in the same way as mentioned by SARNOWIEC.

At first some orientating researches were carried out by injecting formaline, castor oil and a combination of both. The influence of injections with organic emulsions of healthy animals was examined too.

Equally favourable results as mentioned by some investigators (according their descriptions) were not obtained. Only in one case a ratio greater than 3 was found. In all other cases the ratio was smaller. The positive result was only obtained with the antigen prepared from organs of an animal in which the diagnosis swineplague already could be made by means of the usual methods of research viz. clinical symptoms, progress of the disease, dissection and cultural researches. It may not be excluded that this positive reaction was caused by the presence of much virus in the material used to the preparation of the antigen, whilst this was not the case in the other material.

The presence of virus in the used organs is controlled by infecting not immunized pigs with this material. Some of those test animals died from acute swineplague whilst others showed a more chronical progress. Moreover one has stated that the reaction power of the experimental animals can differ considerably this not being promotive of the research. The used swineplague serum always was of the same stock. To this one can not ascribe the total different results.

The experiments give the impression that only value can be attached on the positive reaction whilst a negative reaction does not give the certainty that one is concerned with swine plague.

Résumé.

A la suite des publications de DONATIEN et LESTOQUARD, SARNOWIEC, e. a., l'auteur a contrôlé la méthode intradermique pour la mise en évidence du virus de la peste porcine dans les organes ou dans le sang de porcs suspects. Il utilisa comme animaux d'expérience des porcelets immunisés activement et auxquels il injecta du sérum antipesteux (1 ccm par kg de poids vif) le jour avant le traitement avec de l'antigène. L'antigène fut préparé de la manière indiquée par SARNOWIEC.

Au préalable l'auteur fit quelques recherches directives en injectant du formol, de l'huile de ricin et un mélange de ces deux produits; il contrôla de même l'influence d'injections de suspensions d'organes provenant d'animaux sains.

INTOXICATIE DOOR HET DRINKEN VAN MELK EENER KOE, LIJDENDE AAN STAPHYLOCOCCEN-MASTITIS

DOOR

Dr. J. BOSMA.

De veehouder A. v. D. V. te H.O. merkte 12 Mei jl., dat één zijner koeien, die daags te voren was afgekalfd, ziek was en dat de melk uit één of meer kwartieren niet deugde. Hij riep derhalve de hulp in van een bekenden kwakzalver uit de buurt. Deze onderzocht denzelfden dag de patiënte en gaf den eigenaar het advies, de koe een halven liter brandewijn, waaraan toegevoegd 1 eetlepel peper, in te geven en den uier in te smeren met warme olie, waarin een weinig spiritus. Den volgenden morgen moest deze geheele behandeling herhaald worden.

Aldus geschiedde. Onze „deskundige” onderzocht des voormiddags van den 13en Mei opnieuw de koe en bevond dat ze in erge mate ziek was en ongeneeslijk en dat het dier voor den eigenaar weinig waarde meer had. Zijns inziens diende het veefonds het over te nemen, opdat het nog levend kon worden geslacht en misschien nog goedgekeurd.

Hij heeft toen een brief geschreven aan het bestuur van het veefonds, waarop een vertegenwoordiger van dit fonds is gekomen en aan den eigenaar heeft medegedeeld dat de koe zou worden overgenomen. Deze is echter spoedig daarna gestorven.

De kwakzalver heeft den eigenaar op geenerlei wijze gewaarschuwd, dat hij de melk (althans de verkeerde) apart moest houden en vernietigen.

Waarschijnlijk gedreven door zuinigheidsmotieven, heeft de vrouw dien dag de melk dezer koe (ook de abnormale) in de koffie gedaan, waarvan toen man, vrouw en drie kinderen hebben gedronken, waarna

L'auteur n'obtint pas des résultats aussi favorables que certains expérimentateurs; dans un cas seulement l'index obtenu plus grand que trois; dans tous les autres cas le chiffre fut inférieur. Le résultat positif ne fut obtenu qu'avec un antigène préparé au moyen d'organes provenant d'un animal, chez lequel le diagnostic de peste porcine avait déjà été fait, d'après les procédés courants: symptômes, évolution, autopsie, cultures. Il est possible que cette réaction positive fut en rapport avec la présence d'une quantité notable de virus dans le matériel utilisé pour la préparation de l'antigène, alors que tel ne fut pas le cas ailleurs.

La présence de virus dans les organes utilisés fut contrôlée par injection à des porcelets non immunisés. Plusieurs de ces animaux succombèrent à une peste aiguë alors que d'autres firent une maladie à allure plutôt chronique; d'autre part on constata que le pouvoir réactif peut différer énormément d'un animal d'expérience à l'autre, ce qui n'est guère favorable aux recherches. Le sérum antipesteux employé provenait toujours du même stock, de sorte que les résultats contradictoires obtenus ne peuvent être imputés à cette cause.

Les expériences faites laissent l'impression qu'on ne peut attribuer de valeur qu'aux réactions positives, alors qu'un résultat négatif n'implique pas nécessairement l'absence de peste.

ONDERZOEKINGEN OVER DE SEXUEEL-ENDOCRINE
ORGANISATIE VAN RHODEUS AMARUS ♀ EN DE
BETEKENIS VAN DE LEGBUISTEST VOOR DE
ENDOCRINOLOGIE IN HET ALGEMEEN

DOOR

Dr. J. J. DUYVENÉ DE WIT, Loenersloot.

(Autoreferaat van het door D. B. Centen's Uitgevers Maatschappij N.V.
uitgegeven proefschrift).

Van alle inheemsche visschen is er slechts één soort, die in den paaitijd over een uitwendige legbuis beschikt: *Rhodeus amarus* (BLOCH), algemeen bekend onder den naam „bittervoortje”. Met deze legbuis, die als een sterk verlengde urogenitaalpapil opgevat moet worden, legt het vischje zijn eieren in zoetwatermosselen van het geslacht *Unio* en *Anodonta*.

Buiten den paaitijd verkort de legbuis zich tot een wormvormig stoppje van slechts enkele mm lengte. Het is indertijd aan FLEISCHMANN gebleken, dat de legbuis buiten den paaitijd tot groei gebracht kan worden, wanneer men het bij zoogdieren voorkomende bronthormoon (folliculine) injecteert of aan het aquariumwater toevoegt.

ze allen direct vrij ernstig ziek zijn geworden (maagdarmverschijnselen, braken, koorts). De behandelende geneesheer heeft wat van de melk opgezonden naar Groningen, waar ze is onderzocht in het laboratorium van Prof. KAPSENBERG en waar men er *Staphylococcus aureus* in vond.

De aandacht werd van deze zijde gevestigd op vermoedelijke aanwezigheid van de z.g. enterotoxinen van Jordan.

De heer TENHAEFF, die ook in het geval gemoeid werd, zond uiersecret op naar de Rijksseruminrichting te Rotterdam, waar men er ook *Staphylococcus aureus* in aantoonde in groote hoeveelheden en nagenoeg in reincultuur. Andere uierontsteking veroorzakende micro-organismen of pathogene streptococci werden niet gevonden en t.b.c.-bacillen evenmin.

Eén der patiënten is nogal eenigen tijd ziek geweest, de anderen waren vrij spoedig weer hersteld.

De heer TENHAEFF heeft tegen den kwakzalver proces-verbaal op laten maken wegens het onbevoegd uitoefenen der Veeartsenijkunde. Jammer genoeg heeft de Rechterlijke Macht den delinquent in de gelegenheid gesteld om af te koopen (hetgeen ook prompt is geschied), zoodat openbaarmaking helaas werd voorkomen.

Leeuwarden, Sept. '39.

Eenigen tijd later werd door KANTER c.s. de mededeeling gedaan, dat de legbuistest een uitstekend zwangerschapsdiagnosticum zou zijn, met groote voordeelen boven de reactie volgens ASCHHEIM en ZONDEK.

Deze mededeelingen vormden in 1935 het uitgangspunt van mijn onderzoekingen, waarvan het histologische gedeelte bewerkt werd door den heer L. H. BRETSCHNEIDER te Utrecht.

Om te beginnen werd de legbuistest ontwikkeld tot een quantitatieve testmethode. Dit geschiedde, door na te gaan onder welke omstandigheden een zoo groot mogelijke reactie verkregen kan worden, na toediening van werkzame preparaten, b.v. urine van zwangere vrouwen. Er werd een practisch meetstelsel ingevoerd en langs mathematischen weg werd nagegaan hoe groot het aantal proefvisschen per bepaling dient te zijn, om tot reële resultaten te kunnen komen. Omdat de gevoeligheid der visschen in de verschillende jaargetijden uiteen loopt, was het noodig eenige kunstgrepen te gebruiken (de zgn. afstomping en sensibilisatie), waardoor een constant gevoeligheidsniveau verkregen kan worden, althans voor de maanden September tot Mei.

Met behulp van deze testmethode kon nu nagegaan worden welke hormonen een positieve reactie geven en ook of verschillende hormonen event. verschillende reacties geven.

Positieve reacties bleken verkregen te kunnen worden met vrouwelijk bronstverwekkend hormoon, mannelijk hormoon, corpus luteum-hormoon (benevens de bij zoogdieren onwerkzame progesteron-derivaten) en bijnierschorshormoon. Van de gonadotrope hormonen waren het preparaat uit urine van zwangere vrouwen (Pregnyl) en dat uit hypophysen van groote slachtdieren (Ambinon) onwerkzaam. Het gonadotrope hormoon uit het serum van drachtige merries (Antex) was een weinig werkzaam. Zéér werkzaam daarentegen was een waterig extract uit karperryhypophysen, zoodat aan een specifiek verschil in structuur der verschillende gonadotrope hormonen gedacht moet worden.

Omdat alle steróïde geslachts- en bijnierschorshormonen een positieve legbuisreactie veroorzaken is de legbuisgroei *als zoodanig* geen specifieke reactie op de bij zoogdieren voorkomende oestrogene, mannelijke of progesteron-achtige hormonen. Verrassend was echter, dat de wijze waarop de reactie zich voltrekt (uitgedrukt door de legbuis-groeikromme) voor deze drie groepen van hormonen wél specifiek bleek te zijn. Zelfs voor een 27-tal, onder de genoemde groepen ressorteerende, steróïden, bleek er nog een zekere mate van specificiteit te bestaan! Hiermede was dus de mogelijkheid gegeven de legbuistest te gebruiken voor de kwalitatieve en quantitatieve aantooning van bepaalde steróïden in organen, lichaamsvloeistoffen en urine.

Met behulp van de legbuistest kon het volgende geconstateerd worden :

Er werd een waterig extract bereid uit hengsten- en stierentestes.

Verwacht mocht worden, dat hierin een weinig testosteron en follikel-hormoon voorkwam, voldoende om een reactie te kunnen geven. Met de legbuïstest werd echter een geheel andere reactie verkregen, die de aanwezigheid van een ander, tot nu toe niet nader geïdentificeerd, bestanddeel doet vermoeden. Misschien is dit bestanddeel identiek met het hypothetische kiempitheel-hormoon.

In een waterig bijnierextract werd een bestanddeel aangetoond, dat niet overeenkomt met de tot dusver uit de bijnierschors geïsoleerde steroïden corticosteron en desoxycorticosteron.

In het verregaand gereinigde bijnierschorsextract cortine „Organon” werd nog een ander bestanddeel gevonden, dat waarschijnlijk overeenkomt met het therapeutisch werkzaamste, chemisch nog niet geïdentificeerde cortex-hormoon(-complex).

Tot dusver was het voorkomen van progesteron-achtig hormoon in follikelvocht nog niet bekend. Omdat de legbuïstest zoo uitermate gevoelig is voor progesteron (nl. 100 maal zoo gevoelig als de gebruikelijke test volgens ALLEN-CORNER of CLAUBERG, waarbij een konijn als testobject wordt gebruikt), was het interessant te onderzoeken, of de nog onontwikkelde membrana granulosa der intacte follikels, reeds kleine hoeveelheden progesteron-achtig hormoon afscheiden. Dit bleek inderdaad het geval te zijn!

Het heeft langeren tijd geduurd alvorens men het corpus luteum-hormoon in menselijke corpora lutea heeft kunnen vaststellen. Oorzaak hiervan is, dat men ongeveer 50 rijpe corpora lutea nodig heeft om juist een positieve reactie bij één konijn te kunnen verkrijgen. In verband met de groote gevoeligheid van de legbuïstest voor het corpus luteum-hormoon werd een poging gewaagd het progesteron-gehalte van één enkel menselijk corpus luteum te bepalen. Van de gynaecologische afdelingen der universiteitsklinieken kon in den loop van eenige jaren een 28-tal corpora lutea verkregen worden. Door rekening te houden met den afstand tusschen ovulatie- en operatie-datum kon de ouderdom van deze corpora lutea geschat worden. Geeft men het verband tusschen progesteron-gehalte en leeftijd van ieder corpus luteum grafisch weer, dan verkrijgt men een figuur, welke sterk doet denken aan de uitscheidingskromme, welke door VENNING en BROWNE voor pregnaandiol, — als weerspiegeling der progesteronproductie —, gevonden is. Met andere woorden, er valt een zeker verband waar te nemen tusschen progesteron-gehalte en progesteron-productie, hetgeen ook te verwachten is.

Ofschoon van corpus luteum-vorming bij intrauterin gestorven menselijke vruchten nog geen sprake is, werd in het lipoid-extract van hiervan afkomstige ovaria een belangrijke hoeveelheid progesteron-achtig hormoon gevonden.

Ook het progesteron-gehalte van menselijke placentae kon nader onderzocht worden. Het bleek, dat placentae van mannelijke en vrouwelijke vruchten een evengroot progesteron-gehalte bezitten.

Het in de legbuis test werkzame bestanddeel uit menselijke urine komt niet overeen met een der reeds bekende hormonen. Dit bestanddeel, dat voorloopig luteïdine genoemd werd, wordt bij normale vrouwen cyclisch uitgescheiden. Bij gravide vrouwen wordt het luteïdine niet cyclisch uitgescheiden en de gemiddelde uitscheiding blijft merkwwaardigerwijze in alle maanden der graviditeit gelijk. Omdat voor de luteïdine-uitscheiding tijdens de graviditeit ongeveer overeenkomstige waarden gevonden worden als tijdens de normale cyclus, kan de luteïdine-uitscheiding niet als criterium gelden voor de aanwezigheid eener graviditeit. De legbuis test is dus niet geschikt als zwangerschapsreactie.

Steroïden, welke niet tot de pregnaan-, androstaan- en oestraanreeks behoren geven practisch geen legbuisreactie. De legbuisgroei van het vrouwelijke bittervoortje is dus specifiek voor die groep van steroïden, waartoe ook de geslachts- en bijnierschorshormonen behoren. Door de kwalitatieve en quantitatieve aantooning dezer stoffen (waarvan er een aantal als tot nu toe onbekend beschouwd moeten worden), kan de legbuis test belangrijke bijdragen leveren tot de endocrinologie.

De aspecten, die het bittervoorn-onderzoek ten aanzien van de endocrinologie der koudbloedige dieren biedt, zijn niet minder interessant. Dit moge uit het volgende blijken.

Het bittervoortje neemt de, bij zoogdieren voorkomende steroïde hormonen door zijn kieuwepitheel uit het omringende water op. Wie meent, dat deze steroïden, b.v. via de bloedbaan, direct op de legbuis inwerken, vergist zich. Uitgebreide onderzoekingen, waartoe L. H. BRETSCHNEIDER op histologisch gebied zeer veel heeft bijgedragen, hebben geleerd, dat de genoemde stoffen (misschien via den thalamus opticus?) op de hypofyse voorkwab inwerken, waardoor luteïniseeringshormoon wordt afgescheiden. Dit feit had nimmer geconstateerd kunnen worden, wanneer het niet aan L. H. BRETSCHNEIDER gelukt was, voor het eerst bij een koudbloedig dier, het voorkomen van échte corpora lutea in het ovarium aan te toonen. Omdat er bij de koudbloedige dieren geen sprake kan zijn van een onderhouden van zwangerschap, heeft men aan het mogelijk voorkomen van fysiologisch actieve corpora lutea bij koudbloedige dieren nooit gedacht. De ontdekking van deze secretorisch actieve ovariële klieren kan intusschen van de grootste betekenis zijn voor de verdere ontwikkeling van de sexuele endocrinologie der koudbloedige dieren.

Waar toe dienen nu deze, door het luteïniseeringshormoon gevormde, corpora lutea? Uit castratieproeven kon afgeleid worden, dat zij een hormoon afscheiden, dat de legbuis doet groeien. Het corpus luteum-hormoon is voor het bittervoortje dus het legbuisgroeihormoon. Omdat dit hormoon niet identiek is met het bij zoogdieren voorkomende corpus luteum-hormoon (progesteron), werd het voorloopig oviductine genoemd.

Zowel onder proefomstandigheden als in de natuur komt de legbuis-

groeit dus tot stand onder den invloed van de verhoogde secretorische activiteit van de hypophyse voorkwab, waardoor het tot corpus luteumvorming komt. Deze corpora lutea scheiden een hormoon af dat de legbuis doet groeien. De sexueel-endocrine organisatie van het bittervoorn is dus principiëel gelijk aan die der warmbloedige dieren.

Tot nu toe is het niet gelukt uit de gonaden van visschen stoffen te extraheeren, die bij het warmbloedige testobject oestrogene, androgene of progesteron-achtige werkingen bezitten. De oorzaak hiervan is, dat de bij visschen voorkomende hormonen waarschijnlijk geheel andere werkingen op het warmbloedige dier hebben, of hierbij onwerkzaam zijn. Hoe het zij, hun werkzaamheid kan pas duidelijk aan den dag treden, wanneer men zich van een adequate, d.w.z. passende, testmethode bedient, dus met een visch als testobject.

Dat het juist is van dit standpunt uit te gaan werd bewezen door de waarneming, dat brontige bittervoornmannetjes in het aquariumwater een stof afscheiden, die bij de wijfjes een krachtigen legbuisgroeit veroorzaakt. Uit het verloop der groeikromme kon afgeleid worden, dat dit visschen-bronthormoon niet identiek is met het zoogdieren-bronthormoon (folliculine).

Ook de lipoid-extracten van visschen-ovaria bleken een bestanddeel te bevatten, dat legbuisgroeit veroorzaakt.

Uit het voorgaande blijkt, dat de increten van de mannelijke en vrouwelijke kiemklieren der koudbloedige dieren voortaan met een adequate testmethode aangetoond kunnen worden. Hierdoor is de sexuele endocrinologie der koudbloedige (gewervelde) dieren voor exact onderzoek veel toegankelijker geworden.

In dit referaat konden slechts eenige, van belang schijnende, punten uit het groote onderzoeksgebied naar voren gebracht worden. Wie zich voor den onderlingen samenhang der verschijnselen en den organischen groei van de ter sprake gekomen onderzoeken interesseert, neme de origineele publicatie ter hand.



EPIDEMIOLOGISCHE GEGEVENS OVER VLEKZIEKTE.

Verslag enquête-commissie Vlekziekte van de afd. Friesland van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, uitgebracht door de leden J. M. DIJKSTRA, R. KOOISTRA en K. VAN DER LAAN.

INLEIDING.

In de Mei-vergadering van 1936 van de afdeling Friesland van de Maatschappij voor Diergeneeskunde werd door den Heer DIJKSTRA de wenschelijkheid betoogd van een onderzoek naar het verband tusschen het optreden van vlekziekte en de weersgesteldheid.

Naar aanleiding van het in deze vergadering genomen besluit het bedoelde onderzoek in te stellen, werd door het afdelingsbestuur 3 Juni d.a.v. een rondschrijven aan de leden gezonden.

In de vergadering op 15 Januari 1937 zijn de H.H. K. v. D. LAAN, R. KOOISTRA en J. M. DIJKSTRA benoemd tot leden van een commissie om de verzamelde gegevens te bewerken, waarna in September 1937 door deze commissie nogmaals een schrijven gericht is tot de verschillende dierenartsen in Friesland.

Alvorens nu een verslag van haar werkzaamheden uit te brengen wil de commissie haar hartelijken dank betuigen aan de collega's, die zich de moeite getroost hebben materiaal te verzamelen en ter onzer beschikking te stellen. Veel steun mochten wij ontvangen van het Bestuur van de afdeling Friesland van de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Ook daarvoor willen wij onzen welgemeenden dank uitspreken.

De gegevens over de weersgesteldheid in de verschillende jaren, aangegeven per dag, werden ons ter beschikking gesteld door het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te De Bilt. Wij zijn daarvoor zeer erkentelijk.

De gegevens over het aantal varkens in de verschillende gemeenten ontvingen wij van de Landbouw-Crisis-organisatie voor Friesland. Ook voor de medewerking, die wij van dien kant mochten ontvangen, betuigen wij gaarne onzen dank.

Teneinde veel vergaderen te voorkomen heeft de commissie vanaf den aanvang een werkverdeling toegepast, welke zij ook verder meende te moeten handhaven.

Het literatuuroverzicht is gegeven door den Heer K. VAN DER LAAN; de gegevens van de jaren 1932 tot en met 1935 zijn gerangschikt door den Heer R. KOOISTRA; de gegevens over de jaren 1936 en 1937 zijn bewerkt door den Heer J. M. DIJKSTRA.

De Heer KOOISTRA heeft zijn gegevens vastgelegd in een grafische voorstelling. Het geringe aantal gevallen laat niet toe, dat er conclusies worden getrokken, noch in de eene, noch in de andere richting.

LITERATUUROVERZICHT. Vlekziekte is een acute septicaemische infectieziekte, veroorzaakt door een fijne staafjesvormige bacterie, de bacillus erysipelatis suis, welke bacterie in 1885 door LÖFFLER werd ontdekt (KILT noemt den bacil: bac. rhusiopathiae suis).

In cultuurbacillen zijn fijne korreltjes te zien die (door FEDOROWITSCH en ROSENBAACH) voor een soort sporen werden aangezien. Het zijn echter geen echte sporen, daar zij bij 60° verwarming reeds sterven. De bacil groeit op alle voedingsbodems, behalve op aardappel en neemt bij kweeking verschillende vormen aan, vanaf rechte, korte, fijne staafjes, tot lange draden met vertakkingen. De bacil plant zich door deeling voort en is Gram-positief. De reactie der voedingsbodems is van groot belang voor het kweken en moet nauwkeurig worden bepaald. De reactie moet zeer licht alcalisch zijn.

In de natuur behooren vlekziektebacillen tot de meest resistente

niet-sporenvormende bacteriën. Uit begraven cadavers van varkens, die aan vlekziekte zijn gestorven, konden na 280 dagen nog virulente bacillen worden gekweekt. Direct zonlicht doodt de bacillen in 12 dagen. In vochtigen bodem zou de bacil onbeperkt lang in saprophytischen toestand kunnen leven en zich vermenigvuldigen. Sommige bouillon-culturen sterven bij daglicht na 14 dagen af, andere na 6 maanden. Entculturen mogen voorzichtigheidshalve daarom niet langer dan ± 8 dagen worden gebruikt, omdat men daarna geen zekerheid meer heeft, dat ze voldoende virulent zijn. Door verwarming tot 70° sterven de bacillen in 5 minuten; zouten en rooken doodt ze zeer langzaam. Vaak is waargenomen dat in rookvleesch van 3 maanden nog virulente bacillen waren aan te toonen. Voor desinfectiemiddelen zijn de bacteriën vrij gevoelig en sterven spoedig.

PATHOGENITEIT. Reinculturen dooden na inspuiting subcutaan muizen en duiven in 2—4 dagen. Herhaalde passage door varkens verhoogt de pathogeniteit; langdurig kweken verzwakt de pathogeniteit.

VOORKOMEN. In Europa komt de ziekte overal voor. Op Sardinië werd tot 1937 nooit vlekziekte waargenomen, tot in dat voorjaar 2 gevallen bij het varken werden geconstateerd. De infectiebron bleek te liggen bij gezonde varkens, bij welke uit tonsillen voor deze varkens (voor 40 %) virulente vlekziektebacillen werden gekweekt.

In Amerika is de ziekte pas in 1920 definitief geconstateerd.

Dat de vlekziektebacil in de natuur schier overal voorkomt, bleek ook weer in Japan, waar in 1934 aan de kust veel vlekziekte voorkwam bij varkens, die voor een groot deel met visch werden gevoerd. Het gelukte toen (aan SAKAI) de bacil te isoleeren van de huid van zeevisschen. Deze visschen werden aansprakelijk gesteld voor de daar heerschende vlekziekte bij varkens.

In 1937 vond men bij kalkoenensterfte in Amerika virulente vlekziektebacillen.

Gewoonlijk komen in den winter en het voorjaar enkele sporadische gevallen van vlekziekte voor. In den loop van voorjaar en zomer ziet men meer gevallen, soms van een enzoötisch tot een epizoötisch optreden, waarna in den herfst de ziekte afzakt en nagenoeg verdwijnt.

NATUURLIJKE INFECTIE. Deze is als regel het gevolg van het opnemen van virulente vlekziektebacillen door den digestietractus waar de bacillen via het darmkanaal in de bloedbaan geraken. Uitgezonderd bij den mensch ziet men de ziekte niet vaak na een wondinfectie. Dragere der smetstof zijn gewoonlijk mest en urine, die op hun beurt het voedsel verontreinigen; ook kunnen gezonde varkens bacillendragers zijn, die zoo de omgeving kunnen besmetten.

Ook de bacillen der muizen-septicaemie (*bac. murisepticus*), die identisch zijn met vlekziektebacillen kunnen de omgeving waarin varkens verkeerren, besmetten.

Dr. W. FREDER (1935) acht vlekziekte geen infectieziekte, daar, zegt hij, besmetting van dier op dier niet plaats vindt. Als primaire oorzaak van vlekziekte beschouwt hij foutieve voeding, evenals een voorafgaande ziekte van de hartspier. De dieren worden dan gevoelig voor den vlekziektebacil, doordat het organisme verzwakt.

Bij de bestrijding van vlekziekte zou men vooral op deze primaire ziekten moeten letten.

Volgens HUTYRA en MAREK zijn varkens van 3 maanden tot 1 jaar het vatbaarst voor vlekziekte. Boven het jaar zouden varkens weinig vatbaar zijn, daar zij meestal een infectie doorgemaakt hebben. Zij beschouwen Engelsche rassen als het gevoeligst, Duitsche rassen als het meest resistent tegenover den vlekziektebacil. Bij wilde varkens werd tot nu toe geen vlekziekte vastgesteld.

PATHOGENESE. Komen veel virulente bacillen in het darmkanaal, dan neemt de normale resistentie van het dier daardoor af, de saprophytisch in den darm voorkomende bacillen nemen in virulentie toe, de bacillen dringen in den darmwand en komen zoo in de bloedbaan. De bacillen vermenigvuldigen zich snel in de bloedbaan, hoopen zich op in de haarvaten en veroorzaken onder vorming van stofwisselingsproducten een verstopping van den vaatwand. Door sereuze transsudatie ontstaan bloedingen in de huid, welke de roodheid vormen. Bij chronische vormen hechten de bacillen zich graag aan de hartkleppen en door bacillenthrombose vormen zich de bekende woekeringen op de kleppen. Ook vormen de bacillen toxinen in het lichaam. In culturen heeft men deze niet kunnen vaststellen.

IMMUNITEIT. Reeds voor 1880 zag men, dat varkens, die van vlekziekte hersteld waren, niet voor de tweede maal de ziekte kregen. De dieren hadden dus een natuurlijke, blijvende immuniteit gekregen ten opzichte van den vlekziektebacil. Van dit principe ging PASTEUR in 1882 uit, toen hij de eerste entstof tegen vlekziekte bereidde. Hij verzwakte cultuurbacillen zoodanig, dat varkens bij enting een mild verloopende vlekziekte kregen, waaraan zij niet leden, spoedig herstelden en dan immuun waren. Het verzwakken van den bacil verkreeg hij door konijnpassage. Deze bacillen werden gekweekt in bouillon, hadden voor varkens een geringe virulentie. Bij veredelde rassen is deze methode van enten te gevaarlijk en moet eerst serum worden ingespoten.

Beter was de enkele jaren later door LORENTZ en LECLAINCHE toegepaste serovaccinatie, waarbij hoog immuunserum eerder of tegelijkertijd met virulente vlekziektebacillen wordt ingespoten, waardoor een duurzame immuniteit wordt verkregen. Deze manier van enten wordt nog algemeen toegepast.

In Amerika wordt de simultaan-enting niet toegepast, daar men bang is de ziekte door het gebruiken van virulente bacillen te verspreiden.

Passieve immunisatie, dus met hoogwaardig serum inspuiten van varkens, heeft alleen zin in besmette koppels, waarop WOLFF heeft

gewezen. Experimenteel is echter niet bewezen, dat deze dieren een actieve immuniteit bekomen.

In den regel worden buitenlandsche sera en culturen aan de Rijks-seruminrichting te Rotterdam op proefdieren gecontroleerd. Zoo zijn verschillende entstoffen van commercieel georiënteerde instituten onderzocht. Deze instituten geven, op grond van het zeer hoogwaardig zijn van het serum, meest kleine doses serum op om in te spuiten. Dit is slechts ten deele juist, daar een te geringe hoeveelheid van, zij het dan ook zeer hoogwaardig serum, vaak te spoedig uit het lichaam verdwijnt en aanwezige bacillen het nog niet voldoende geïmmuniseerde dier ziek kunnen maken, welke ziekte vaak een chronisch karakter draagt (vlekziekte endocarditis of arthritis).

Wil men bij een te geringe hoeveelheid serum deze kansen niet loopen, dan behoort daarbij een cultuur van geringe virulentie, met als gevolg geringe onvatbaarheid. Bij de gecontroleerde sera is de titer vaak voldoende (160-voudig), nimmer werd een hogere titer aange troffen, wel een lagere.

Dat bij éénmaal cultuurenten de onvatbaarheid 6 maanden bedraagt, is slechts relatief waar, daar de immuniteit het hoogst is na 2—3 weken en dan langzaam gaat afnemen. De meest geschikte tijd voor preventieve enting is Mei—Juni, wanneer er nog weinig vlekziekte is. De duur der immuniteit is afhankelijk van de virulentie der cultuur, doch ook van de heftigheid der epizoötie en de eigenschappen van het dier.

Een enkele maal komt het voor, dat bij éénmalige enting een zeer korte immuniteit ontstaat. Waardoor dit komt is niet bekend. De volledige LORENTZ-methode is hier aangenomen. Soms treedt 6—8 dagen na de enting entvlekziekte op. Blijft dit bij een minder eten gedurende enkele dagen, dan hindert het niet; treden huidverkleuringen of arthritis (stijfheid) op, dan moet spoedig een flinke dosis serum worden toegediend. Entvlekziekte kan het gevolg zijn van groote, soms individuele gevoeligheid, maar ook kan het zijn, dat de dieren bij de enting niet volkomen gezond waren of direct na of voor de enting in andere omstandigheden waren gebracht. Het aanwezig zijn van allerlei latente bacillen (pest, ovale bacillen, coccen) bevordert het optreden van entvlekziekte zeer. Vermoeienis na transport of veranderen van voeding (op het hok leggen) bevorderen eveneens het optreden van entvlekziekte.

Bij zieke dieren moet een snelle resorptie van het serum plaats hebben, vandaar is het aangewezen serum op vele plaatsen in te spuiten, of intraveneus of intramusculair. Het is eveneens noodig het dieet der zieke dieren te regelen. Doet men dat niet, dan wordt herstel vertraagd door resorptie van toxische stoffen van uit het ontstoken maagdarmkanaal.

SAMENVATTING. Vlekziekte wordt veroorzaakt door den vlekziekte-bacil, die saprophytisch voorkomt in de natuur, op de tonsillen en in het maagdarmkanaal van varkens. Ook wordt aangenomen, dat de bacil der muizensepticaemie de ziekte veroorzaakt. Andere invloeden

spelen echter een groote rol. Een enkele onderzoeker neemt zelfs deze invloeden (voeding, andere ziekten b.v. hartaandoeningen) als primair aan, terwijl de bacil op de 2e plaats komt. Van een verband van vlek-ziekte met toestanden in de natuur, vochtigheid, hitte, temperatuurschommelingen, heb ik in de literatuur niets kunnen vinden.

GEGEVENS 1936 EN 1937.

Verdeeling van het aantal gevallen over de provincie.

Voor ons onderzoek is het van belang deze verdeeling te kennen. Immers komen de maximale en minimale aantallen aangiften in de verschillende deelen der provincie ongeveer gelijktijdig, dan geeft dat een aanwijzing voor het bestaan van gemeenschappelijke factoren.

Opvallend is de zeer onregelmatige verdeeling van het aantal gevallen. Terwijl wij in Westelijk Friesland een opéénhooping van betrekkelijk veel gevallen in een kleine periode zien, is de verdeeling over de waarnemingsperiode in het Noord-Oosten en in het Zuiden van de provincie veel gelijkmatiger.

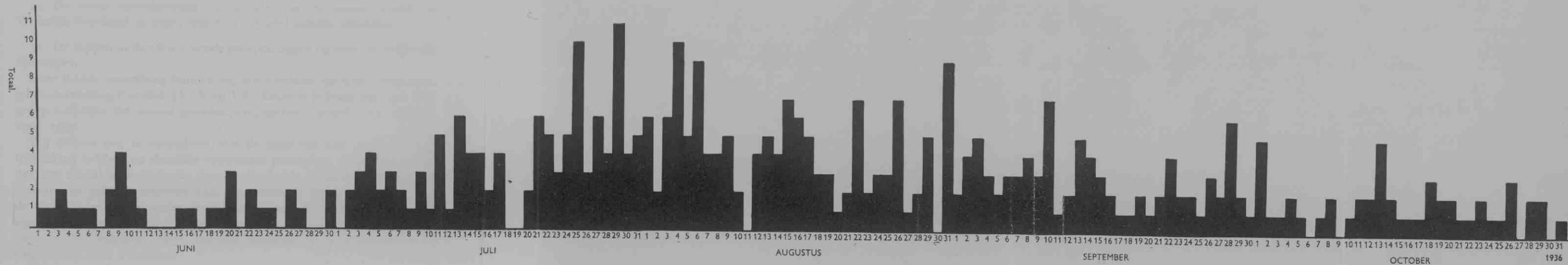
Wij kunnen deze verschillen overzichtelijk door het aantal vlek-ziektegevallen per maand aan te geven en deze dan te vereenigen tot drie groepen. De indeeling van deze groepen is niet willekeurig, doch zij berust op geographische en economische factoren. Wij zijn ons wel bewust, dat één groep niet een geographische eenheid vormt, evenmin bedrijfstypen van één bepaalde economische orde omvat.

Westelijk Friesland is vooral het kleigebied met extensieve varkenshouderij. Noord-Oostelijk Friesland bestaat grootendeels uit zand- en laagveengrond met veel kleinbedrijf; de varkenshouderij is minder extensief. Het Overtjongersche Friesland bestaat uit zand- en veengronden, waarop veel kleinbedrijf met intensieve varkenshouderij.

	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Totaal
<i>Westelijk Friesland 1936</i>	4	27	44	9	2	86
<i>Percentage van het totaal</i>	5	31	51	10	2.5	
<i>Westelijk Friesland 1937</i>	5	14	9	5	2	35
<i>Percentage van het totaal</i>	14	40	26	14	6	
<i>N.O. Friesland 1936</i>	3	23	29	26	23	104
<i>Percentage van het totaal</i>	3	22	28	25	22	
<i>N.O. Friesland 1937</i>	11	38	30	16	14	109
<i>Percentage van het totaal</i>	10	35	27	15	13	
<i>'t Overtjongersche 1936</i>	24	62	59	48	24	217
<i>Percentage van het totaal</i>	11	28	27	22	11	
<i>'t Overtjongersche 1937</i>	37	45	88	54	39	263
<i>Percentage van het totaal</i>	14	17	33	21	15	

Beschouwen wij deze tabellen iets nader, dan valt ons het volgende op:

1e. Terwijl in 1937 in Westelijk Friesland weinig vlekziektegevallen werden waargenomen in verhouding tot het jaar 1936, was dit aantal



Aantal geconstateerde vlekziektegevallen in 12 Friesche praktijken
van 1 Juni t/m 31 October 1936, aangegeven per dag.

in het Overtjongersche extra hoog. In N.O. Friesland was het aantal ongeveer gelijk.

2e. De sterke opéénhooping van gevallen in een kleine periode in Westelijk Friesland in 1936, was in 1937 veel minder opvallend.

3e. De toppen in de verschillende groepen liggen op zeer verschillende tijdstippen.

Deze laatste opmerking kunnen wij nog verduidelijken met een grafische voorstelling (Grafiek IV, V en VI). Daarbij hebben wij voor elke groep wekelijks het aantal gevallen aangegeven, zoowel voor 1936 als voor 1937.

Wij dienen nog te vermelden, dat de gegevens van 1936 en 1937 betrekking hebben op dezelfde veterinaire practijken. Het is toevallig, dat het aantal geregistreerde gevallen in beide jaren 407 bedroeg.

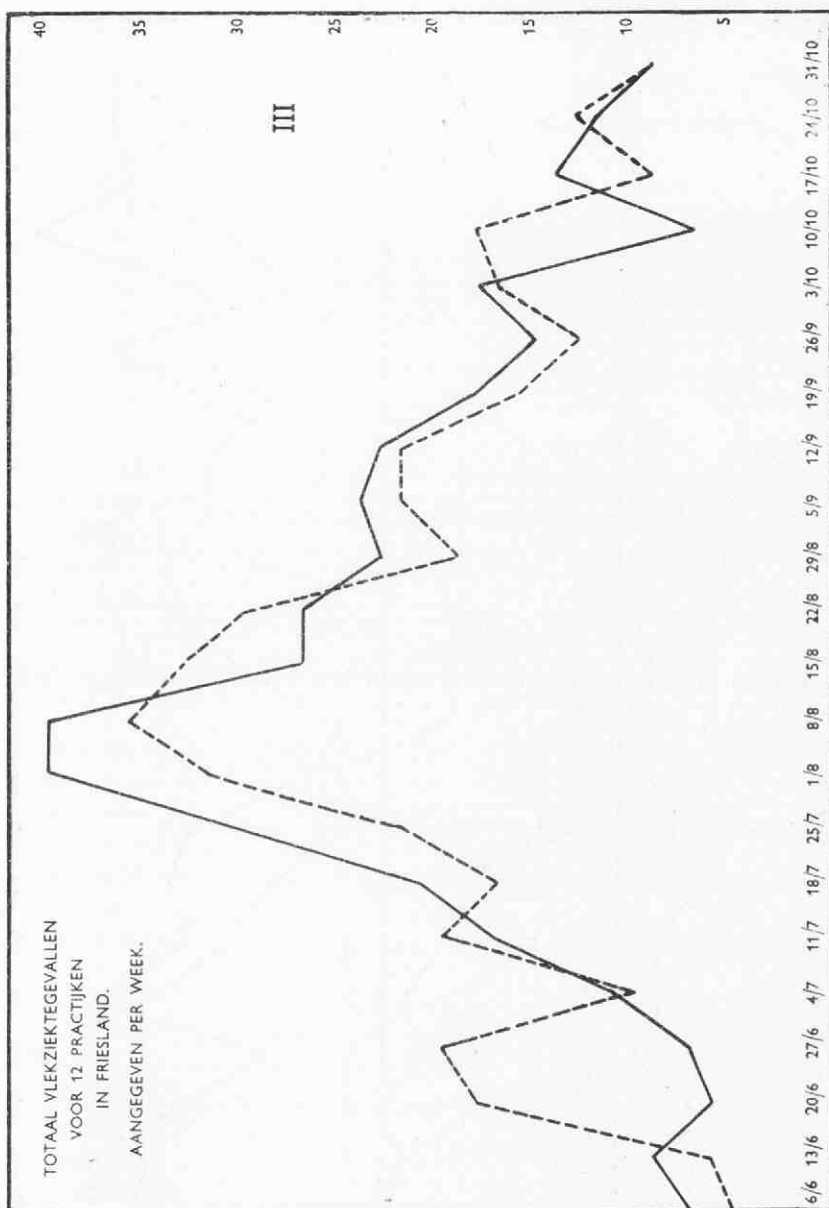
Voor het juist beoordeelen van deze feiten is het gewenscht tevens de dichtheid van den varkensstapel te kennen. De volgende gegevens zijn ontleend aan de inventarisatie van den varkensstapel in de week van 17—22 Augustus 1937, verricht vanwege de Landbouw-Crisis-Organisatie voor Friesland.

Als oppervlakte van de verschillende gemeenten is genomen, die, welke vermeld staat in den provincialen almanak. Vermeld is het aantal varkens, ouder dan 6 weken, per 100 ha.

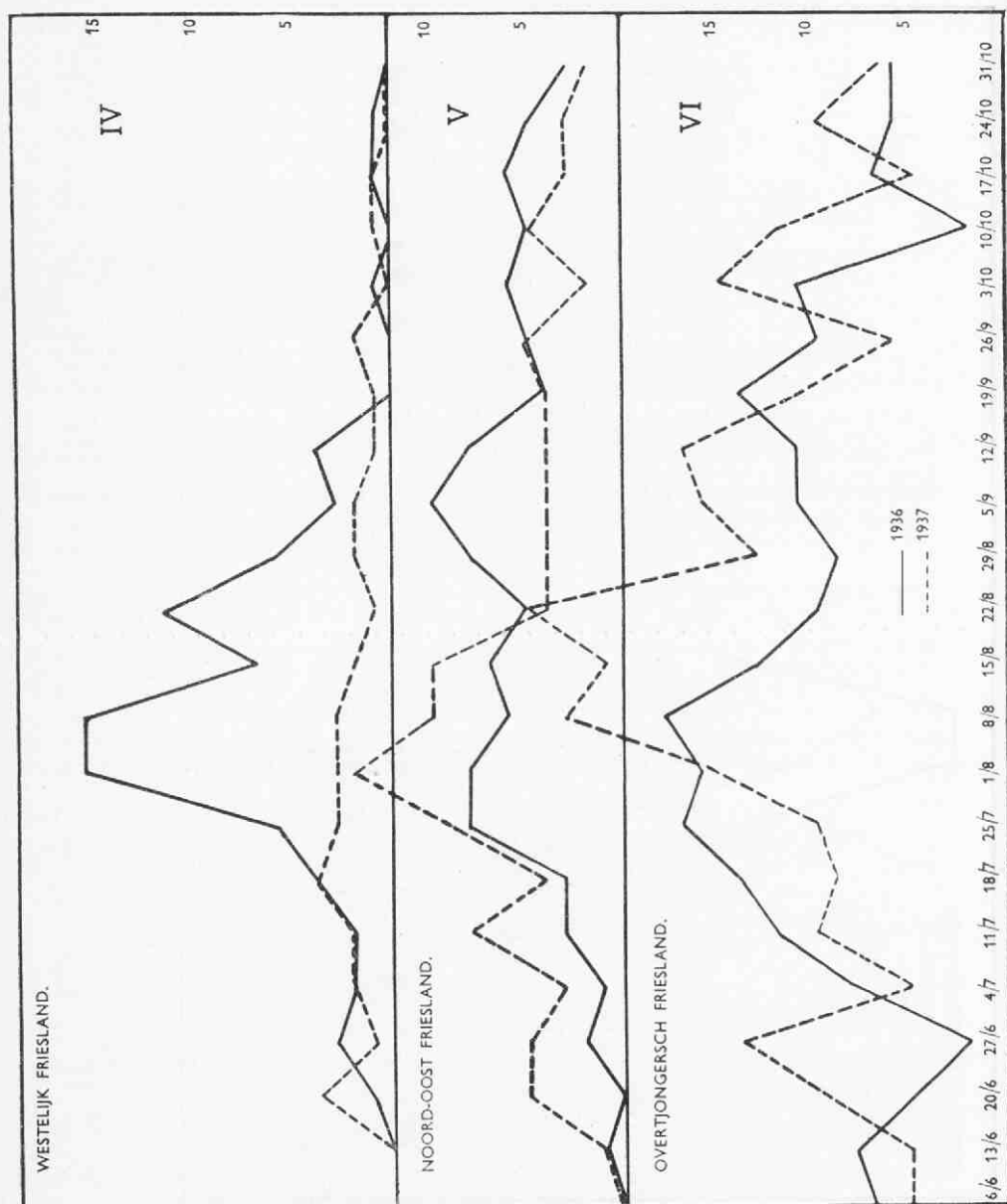
	Ameland	4
Westelijk Friesland . . .	{ Gaasterland	27
	{ Wonseradeel *)	20
	{ Hennaarderadeel	27
	{ Menaldumadeel	9
N.O. Friesland	{ Tietjerksteradeel	23
	{ Dantumadeel	17
	{ Kollumerland c.a.	29
	{ Achtkarspelen	43
Overtjonger	{ Oost Stellingwerf	43
	{ West Stellingwerf	35

Opvallend is de grootere varkensdichtheid in het Overtjongersche en in Achtkarspelen. *Dit correspondeert met een meer gelijkmatige verdeling van het aantal vlekziektegevallen over de waarnemingsmaanden.*

*) Dit is berekend door de oppervlakte van Bolsward, Hindeloopen en Workum te verwaarloozen. Het aantal varkens daarvan is n.l. bij het totaal van Wonseradeel gevoegd en gedeeld door de oppervlakte van de laatste gemeente. Het juiste cijfer is dus lager.



Gegevens over het aantal waargenomen vlekziektegevallen per week.



Verdeeling van het aantal gevallen over de dagen der week.

De gegevens zijn weer geregistreerd naar de drie groepen in het volgende staatje.

	Totaal		Westel. Friesl.		N.O. Friesl.		Overtjonger	
	1936	1937	1936	1937	1936	1937	1936	1937
Zondag	40	33	2	3	6	9	32	21
Maandag	70	58	19	2	22	19	29	37
Dinsdag	63	69	11	7	10	19	42	43
Woensdag	63	66	14	9	19	15	30	42
Donderdag	59	61	10	4	18	12	31	45
Vrijdag	44	53	15	5	11	17	18	31
Zaterdag	65	68	14	5	17	18	34	45
Gemiddeld	57.7	58	12.1	5	14.7	15.5	30.9	37.7

Bij het totaal van de provincie valt het lage aantal aangiften op Zondag en Vrijdag op. Het eerste is verklaarbaar doordat het een rustdag is. Bij het tweede denkt men onwillekeurig aan den marktdag te Leeuwarden. De hoge cijfers voor Maandag en Zaterdag in 1936 lijken deze cijfers te compenseeren, doch voor 1937 met een laag Zondagsgetal is de aangifte op Maandag slechts van gemiddelden omvang. Op grond van deze cijfers alleen is het dus zeer gevaarlijk bepaalde conclusies te trekken.

Beschouwen wij deze cijfers voor de districten afzonderlijk, dan valt op, dat in 1936 de aangifte op Zondag in het Overtjongersche nog boven het daggemiddelde ligt. In 1937 heeft zich dit abnormale verschijnsel niet herhaald.

Het lage Vrijdagscijfer stamt, zoowel in 1936 als in 1937, speciaal uit het Overtjongersche, waar men allermint een dergelijken invloed van de Leeuwarder markt mag verwachten. Trouwens, dan zou de Woensdagmarkt te Wolvega daar een dergelijk verschijnsel moeten vertoonen en dat blijkt niet uit de gegevens. De collega's uit het Overtjongersche konden ons desgevraagd geen verduidelijking geven.

Na deze ontleding van de gegevens zijn wij niet meer geneigd beteekenis toe te kennen aan de markt te Leeuwarden waar het betreft een lage aangifte op Vrijdag. De hoge getallen voor Zaterdag komen voort uit alle districten; zij zijn deels verklaarbaar uit het voorafgaan aan den Zondag, deels uit een lage aangifte op Vrijdag.

Bij het samenstellen van weekcijfers hebben wij gemeend den Zondag als eersten dag van de week te moeten nemen. De gegevens over 1936 hebben ons aanleiding gegeven tot de veronderstelling, dat vele ziektegevallen van den Zondag pas den volgende dag in behandeling zijn genomen. Dit blijkt niet uit de gegevens over 1937.

Is er in de voorgaande jaren praeventief geënt in de stallen waarin thans vlek-ziekte optreedt?

Deze vraag werd alleen voor 1936 gesteld.

	ja	onbekend	neen
<i>Ameland</i>	4	—	2
<i>Hemelum</i>	3	—	21
<i>Witmarsum</i>	7	1	14
<i>Wommels</i>	13	1	20
<i>Menaldum</i>	5	—	2
<i>Westelijk Friesland</i>	28	2	57
<i>Hardegarijp</i>	0	—	3
<i>Murmerwoude</i>	0	—	24
<i>Kollum</i>	11	2	15
<i>Surhuisterveen</i>	1	—	50
<i>Noord Oost. Friesland</i>	12	2	92
<i>Oosterwolde</i>	33	1	27
<i>Oldeberkoop</i>	—	50	—
<i>Noordwolde</i>	9	—	52
<i>Wolvega</i>	—	—	49
<i>Overtjonger.</i>	42	51	128

Het verrichten van praeventieve entingen is zeer verschillend voor de verschillende practijken. De persoonlijke invloed van den dierenarts is hierbij niet te verwaarloozen. Conclusies laten deze gegevens verder niet toe.

Het voorkomen van vlekziekte in vooraangaande jaren in de stallen, waarin thans ziekte voorkomt.

Hiernaar werd in 1936 geïnformeerd.

	eerder ziekte	onbekend	niet eerder ziekte
<i>Ameland</i>	0	—	6
<i>Hemelum</i>	5	—	19
<i>Witmarsum</i>	12	1	9
<i>Wommels</i>	13	2	19
<i>Menaldum</i>	4	—	3
<i>Westelijk Friesland</i>	34	3	50
<i>Hardegarijp</i>	—	—	3
<i>Murmerwoude</i>	11	1	12
<i>Kollum</i>	13	5	10
<i>Surhuisterveen</i>	6	—	45
<i>Noord-Oost. Friesland</i>	30	6	70

	eerder ziekte	onbekend	niet eerder ziekte
Oosterwolde	50	3	10
Oldeberkoop	—	56	—
Noordwolde	26	—	35
Wolvega	47	—	2
<i>Overtjonger</i>	123	59	47

Wij vermoeden, dat de collega's deze groepen niet op identieke wijze hebben behandeld.

Conclusies kunnen wij hieruit niet trekken.

Gegevens over de hokken.

Deze werden alleen in 1936 gevraagd.

	open hok	gesloten hok	doorlaatb. bodem	ondoorlaatb. bodem
<i>Ameland</i>	1	5	2	4
Hemelum	17	6	18	6
Witmarsum	13	10	11	9
Wommels	28	6	22	12
Menaldum	—	—	4	3
<i>Westelijk Friesland</i> . . .	58	22	55	30
Hardegarijp	2	1	—	3
Murmerwoude	11	13	19	5
Kollum	8	17	6	21
Surhuisterveen	24	26	26	25
<i>N.O. Friesland</i>	45	57	51	54
Oosterwolde	—	51	11	41
Oldeberkoop	9	20	16	13
Noordwolde	—	59	43	18
Wolvega	—	49	5	44
<i>Overtjonger</i>	9	179	75	116

Alhoewel de classificatie van de hokken moeilijkheden opgeleverd heeft voor diverse collega's, willen wij toch een enkele beschouwing aan deze gegevens verbinden.

Opvallend is het, dat het aantal open hokken in Westelijk Friesland veel grooter is dan het aantal gesloten; in het Overtjongersche is dit juist omgekeerd.

Daarmee correspondeert, dat het aantal hokken met een doorlaatbaren bodem in het Westen het grootst, in het Zuiden het kleinst is.

Deze gegevens zijn in overeenstemming met onze mededeeling, dat

wij in Westelijk Friesland een extensieve, in het Overtjongersche een intensieve varkenshouderij hebben. Noord-Oost-Friesland houdt het midden hiertusschen.

Meerdere conclusies zijn uit deze gegevens niet te trekken. Het gevraagde was trouwens ook te vaag.

Het aantal zieke dieren in den koppel wanneer de dierenarts geroepen wordt.

Deze gegevens werden voor 1936 en 1937 gevraagd. Ook al nemen wij aan, dat bij het invullen van de vragenlijst de werkelijke toestand niet alle collega's meer helder voor den geest gestaan heeft, dan blijft toch onze indruk, dat in Westelijk Friesland onze collega's veelvuldiger waarnemen, dat er meerdere zieke dieren in een koppel zijn dan in de overige deelen van de provincie. In het Zuiden schijnt dat tot de uitzonderingen te behooren, zooals kan blijken uit den volgenden staat.

	één zieke		meerdere zieken		% meerdere van het totaal	
	1936	1937	1936	1937	1936	1937
Dokkum	—	19	—	1	—	—
Ameland	5	—	1	—	—	—
Hemelum	22	11	2	0	—	—
Witmarsum	10	3	12	1	—	—
Wommels	17	13	17	3	—	—
Menaldum	3	3	4	1	—	—
<i>Westel. Friesland</i>	<i>52</i>	<i>30</i>	<i>35</i>	<i>5</i>	<i>40%</i>	<i>14%</i>
Hardegarijp	2	3	1	0	—	—
Murmerwoude	13	12	11	6	—	—
Kollum	20	30	8	1	—	—
Surhuisterveen	43	48	8	9	—	—
<i>N.O. Friesland</i>	<i>78</i>	<i>93</i>	<i>28</i>	<i>16</i>	<i>26%</i>	<i>15%</i>
Oosterwolde	61	71	2	5	—	—
Oldeberkoop	26	48	3	2	—	—
Noordwolde	51	54	10	4	—	—
Wolvega	37	77	12	2	—	—
<i>Overtjonger</i>	<i>175</i>	<i>250</i>	<i>27</i>	<i>13</i>	<i>13%</i>	<i>5%</i>

Het is moeilijk hiervoor een eenvoudige oorzaak aan te geven. Vermoedelijk speelt daarbij het meer of mindere intensieve van de varkenshouderij een groote rol.

Er is echter nog een andere mogelijkheid. Uit gesprekken met diverse collega's krijgt men den indruk, dat er ook anders nog verschillen zijn aan te wijzen.

1e. Collega's uit Westelijk Friesland geven aan dat gewoonlijk ernstig zieke dieren ook na herhaalde seruminjectie zeer slecht genezen. De collega's uit het Noord-Oosten meenen, dat de genezingskansen daar veel grooter zijn.

2e. Collega's uit het Westen kennen meerdere jaren, waarin in alle varkensstallen, waar niet praeventief geënt is, vlekziekte uitbreekt. Dit komt in die mate niet voor in het Oosten en Zuiden van de provincie.

Mede op grond van deze mededeelingen en daarin gesteund door de resultaten van deze enquête, grafisch voorgesteld in curve IV, V en VI, zijn wij van meening, dat naast het verschil in intensiviteit van de varkenshouderij er nog een verschil is in het verloop der ziekte. Wij kunnen ook zoo zeggen, dat de verhouding van de ziekteoorzaak tot het gevoelige dier door bepaalde, onbekende factoren zoodanig beïnvloed wordt, dat het verloop van de ziekte in West-Friesland kwaadaardiger is dan in het Oosten en Zuiden. In hoever deze onbekende factoren in verband staan met intensiviteit van de varkenshouderij, varkensdichtheid of aard van de grondsoort, laten wij in het midden.

Invloed van de weersgesteldheid.

Teneinde het materiaal overzichtelijk te houden, hebben wij de gegevens gerangschikt per week.

Verder hebben wij per week berekend :
gemiddelde maximum temperatuur in C° in een week.

„ minimum „ „ „ „ „ „ „

Grafisch voorgesteld vinden we dat terug in curve I tot en met VI aangegeven voor 1936 en 1937.

Vergelijken wij de 3 curven onderling, dan geeft het den indruk, dat de minimumtemperatuur van belang is. *Het dalen daarvan tot beneden 10° C. gaat gepaard met een vermindering van het aantal vlekziektegevallen.*

Opvallend is het verloop van curve III.

Voor 1936 krijgen wij het beeld van een slepende infectieziekte, welke zich snel uitbreidt en daarna langzamerhand weer terugkeert tot het oude niveau. In tegenstelling hiermede zien wij in 1937, in het laatst van Juni en in het begin van Juli reeds een sterke uitbreiding, waarna weer een inzinking volgt. Dat is in overeenstemming met hetgeen wij boven gezegd hebben over de minimumtemperatuur (curve II).

Onze meening wordt nog gesteund door het verloop der curven II en III voor 1936 in begin October.

Wanneer wij de curve III ontleden in de drie curven IV, V en VI, resp. voorstellende het aantal ziektegevallen per week in de reeds eerder genoemde praktijkgroepen, dan valt op, hoe totaal verschillend hun verloop is. Uit den aard der zaak zullen deze curven door het geringere aantal gevallen een minder regelmatig verloop hebben, maar de groote verschillen hebben ons de meening gegeven, dat het onmogelijk is een

eventueel bestaand verband tusschen het aantal ziektegevallen en de weersgesteldheid over betrekkelijk korte termijnen, b.v. van 3 dagen, aan te toonen.

De bestudeering van de verkregen gegevens heeft ons de overtuiging geschonken, dat *het optreden van een vlekziekte-epizoötie van eenigen omvang, afhankelijk is van het stijgen van de minimumtemperatuur boven 10° C.*

Doordat onze tijd te zeer in beslag genomen wordt door andere werkzaamheden, zijn wij er niet toe overgegaan een correlatie-coëfficiënt te berekenen.



REFERATEN.

ZIEKTEN VAN PLUIMVEE.

Neurolymphomatosis bij een kalkoen.¹⁾

Bij een kalkoehaan werden verlamningsverschijnselen gezien overeenkomende met de symptomen van neurolymphomatosis bij kippen. 10 April 1939 was het dier nog normaal, op 15 April werd geringe paralyse van het rechter been waargenomen. Eenige dagen later waren beide beenen en de vleugels verlamd. Den 28sten April werd sectie verricht, de nervi ischiadi en de flexus brachiales waren verdikt. De herkomst der besmetting kon niet nagevorsch worden.

JAC. JANSEN.

Onderzoekingen omtrent capillaria contorta bij kalkoenen.²⁾

Bij drie koppels kalkoenen worden infecties met cap. contorta beschreven. Bevredigende resultaten bij behandeling werden verkregen door de toevoeging van 5 % zwavel in het meelvoer gedurende een periode van drie weken.

Prosthogonimus-infectie van kalkoenen.³⁾

Na voeding van leggende kalkoenen met levende cysten van Pr. macrorchis hield de leg op en na den dood der kalkoenen werden de parasieten in grooten getale in den eileider gevonden.

Daar kalkoenen zeer gaarne libellen eten, moet men voorzichtig zijn met het loslaten van kalkoenen in de buurt van plaatsen waar zich veel libellen bevinden.

Clostridium-besmetting bij kalkoenen.⁴⁾

In een koppel kalkoenen stierven eenige exemplaren onder verschijnselen van subcutaan emphyseem en oedeem aan den kop en een der dijen. Uit de organen en het zieke weefsel werden gekweekt: Cl. septicum, Cl. welchii en Cl. sordellii. De infectie ontstond waarschijnlijk door verwonding.

Vlekziektebacillen bij kalkoenen.⁵⁾

Bij kalkoenen in Oregon trad een ziekte op, veroorzaakt door vlekziektebacillen. Zij trad op bij kalkoenen, die op terrein liepen waar eerst schapen gehouden waren. Bij de schapen in Oregon komt erysipelas polyarthritidis voor, doch onder de schapen, die op het besmette terrein geloopt hadden, was geen polyarthritidis geconstateerd.

Groote sterfte onder eenden door vlekziektebacillen.⁶⁾

Op een bedrijf in Illinois stierven ongeveer 10.000 jonge eenden aan een acute septicaemie. Uit de organen werden vlekziektebacillen gekweekt. Deze bleken pathogeen te zijn voor duiven, muizen en eenden. Konijnen en marmotten bleken ongevoelig te zijn. Ook volwassen eenden bleken ongevoelig voor besmetting. Behandeling met vlekziekteterum en vaccin leverde geen resultaten op.

Het gehalte aan mineralen in veeren van eenden, die lijden aan osteomalacie.⁷⁾

De voornaamste Ca P-factor in veeren is niet $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, zooals in beenderen. De asch der veeren varieert aanmerkelijk in samenstelling gedurende de ziekte.

¹⁾ C. H. ANDREWS and R. E. GLOVER: *A Case of Neuro-lymphomatosis in a turkey*. The Vet. Rec. 51, 934, 1939.

²⁾ M. W. EMMEL: *Observations on capillaria contorta in turkeys*. Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 94, 1939, p. 612.

³⁾ R. W. MACY: *Disease in turkeys due to Prosthogonimus macrorchis*. J. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 94, 1939, p. 537.

⁴⁾ R. FENSTERMACHER and B. S. POMEROY: *Clostridium infection in turkeys*. The Corn. Vet., Vol. 29, 1939, p. 25.

⁵⁾ A. S. ROSENWALD and E. M. DICKINSON: *A report of swine erysipelas in turkeys*. The Corn. Vet., Vol. 29, 1939, p. 61.

⁶⁾ R. GRAHAM, N. D. LEVINE and H. R. HESTER: *Erysipelothrix Rhusiopathiae associated with a fatal disease in ducks*. Journ. A. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 211.

⁷⁾ R. SALGUES: *La minéralisation de la plume au cours de l'ostéomalacie*. Compt. rendus de la Soc. de Biol., Vol. 129, 1938, p. 751.

De activiteit van het H_2PO_4 -ion in een biologisch medium is grooter dan van het PO_4 -ion in normale vogels, terwijl het bij vogels, die lijden aan osteomalacie juist andersom is.

Het virus van encephalomyelitis (Oostelijk type) geconstateerd bij fazanten.¹⁾

Bij fazanten in New Jersey werd een ziekte waargenomen, die veroorzaakt bleek te zijn door het virus van de paarden-encephalomyelitis. De gewone huismusch bleek ook zeer gevoelig voor dit virus te zijn, zoodat er op gerekend moet worden dat deze vogels de ziekte kunnen overbrengen. Ook in Massachusetts en Rhode Island zijn dergelijke ziekten onder fazanten geconstateerd, gelijktijdig met encephalomyelitis bij menschen en paarden.

Jodium tegen gaapwormen bij fazanten.²⁾

Tegen gaapwormziekte werd met succes jodium in den vorm van „iodine vermicide” (een preparaat van MERCK in Amerika) aangewend.

Immunisatie tegen diphtherie bij kippen en duiven door virus gegroeid op de chorion-allantois membraan van kuikens.³⁾

Het virus van duivenpokken en kippenpokken kan gedurende verscheidene generaties gekweekt worden op het chorion-allantois vlies van hen-kuikens. Het verliest slechts weinig van zijn virulentie en blijkt geschikt te zijn als entstof.

Bij een temperatuur van $0-4^{\circ}C$. bleef het virus enkele dagen levend op de genoemde vliezen.

Over de werking van arecoline, eserine en pilocarpine op duiven.⁴⁾

1. Arecoline, eserine en pilocarpine veroorzaken bij duiven een zeer typische vleugelreactie. De duiven gaan op den grond zitten en spreiden de vleugels uit, zooals kippen bij zomerhitte.

2. Deze biologische reactie der duiven kan gebruikt worden om de genoemde alcaloiden aan te toonen.

3. De vleugelreactie werd veroorzaakt door arecoline bij 0.08 mgr, eserine 0.05 mgr, pilocarpine 0.8 mgr. Eserine 0.3 mgr werkt doodelijk.

4. Een speekselreactie treedt reeds bij kleinere hoeveelheden op dan de vleugelreactie.

5. De vleugelreactie ontstaat waarschijnlijk door prikkeling van het warmte-regulatie-centrum.

Psittacosis in Amsterdam, opgespoord met behulp van de complement-bindingsreactie.⁵⁾

Behalve enkele op zich zelf staande gevallen van psittacosis werden in Amsterdam gedurende het laatste jaar in een reeks gezinnen na verblijf van een partij vogels uit Helmond (parkieten, goudspreeuwen, houthakkers, geelgorzen, kardinalen, pas gevangen vinken) gevallen van een op zware of lichte influenza gelijkende ziekte waargenomen, terwijl één patiënt aan pneumonie leed.

De complementbindingsreactie volgens methode BEDSON bevestigde het vermoeden, dat deze patiënten aan psittacosis leden. Vermoedelijk was ook een andere partij vogels in Amsterdam besmet. Uit 3 vogels (parkiet, rijstvogel en goudspreeuw) werd het virus geïsoleerd. Slechts eenmaal werd meer dan één persoon in een gezin ziek. In één geval was een besmetting van mensch op mensch waarschijnlijk.

De complementbindingsreactie werd bij één patiënt 5 jaren na het doorkomen der ziekte nog sterk positief bevonden.

TE H.

1) H. VAN ROEKEL and M. K. CLARKE : Agric. Exp. St., Amherst, Mass. Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 94, 1939, p. 466.

2) J. P. DELAPLANE and H. O. STUART : Use of Iodine for Gapeworms in Pheasants. J. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 94, 1939, p. 538.

3) R. E. GLOVER : Journ. of Comp. Path. and Therap., Vol. 52, 1939, p. 29.

4) Dr. A. HASSKO und Dr. A. R. GÜRGEN : B. u. M.T.W., 1939, p. 457.

5) Dr. A. CH. RUYSS, A. L. NOORDAM en Dr. H. VERVOORT : Ned. Tijdschr. v. Geneesk., Vol. 83, 1939, p. 3776.

STERILITEIT. KUNSTMATIGE BEVRUCHTING.

Steriliteit bij paarden.

In Oostenrijk nemen slechts 50 % van de gedekte merries op, 60 % is zeer gunstig. 900 merries werden onderzocht. Een vroegtijdige drachtigheidsdiagnose is van groot belang. Na 2 maanden was met de vaginale methode volgens BENESCH ¹⁾ in 96 % de diagnose te maken, in 4 % moest rectale exploratie of bloedonderzoek op H.A.H. geschieden. Slechts 13 % van de gedekte dieren werd bij de eerste hengstigheid na de partus drachtig. Bij 22,3 % van de gaste merries werden geen afwijkingen gevonden, het niet opnemen berustte bij deze dieren op mechanische afwijkingen (onvoldoende openen van de cervix, stricturen of liggingsveranderingen van het cervixkanaal), op tijdelijke overbelasting van den hengst en voornamelijk op het niet op het juiste moment van de oestrus laten dekken. Bij 50 % werd een catarrhale aandoening van het genitaalapparaat gevonden, die in de meeste gevallen slechts gering was. Deze aandoening werd ook gezien bij dieren, die nooit geveulend hadden. Deze paarden werden met goed succes behandeld met Preglsche jodiumoplossing. Dieren die meer verschijnselen vertoonden, hadden zwaar geveulend of aan retentio secundinarum geleden of veulens geworpen, die spoedig aan Lähme gestorven waren. Sommige vertoonden enkel een gezwollen cervix of bloedingen of streptococcen in het uterussecretum, enkele leden aan een „droge catarrh“. Vaatinjectie van de vagina is dikwijls aanwezig. Jonge dieren kunnen genezen, oudere zelden. De dieren met duidelijke symptomen (open cervix, mucopurulent of schuimig secretum en rectaal de verschijnselen van chronische metritis) waren evenals die met pyometra ongeneeslijk. Verder werden nog gevonden hyperplasie van ovaria en uterus, sclerose, subfunctie, tumoren (steeds links), carcinoom van de ovariën, oöphoritis en urovagina. Nymphomanie en anaphrodisie komen ook voor; enkele nymphomane merries bleken gravide te zijn. Sommige dieren waren hun heele leven niet hengstig geweest, andere na de partus niet weer.

Van 700 paarden waren er 64 gedurende 1—2 dagen hengstig, 108 gedurende 2—3 dagen, 84 gedurende 3—4 dagen, 88 gedurende 4—5 dagen, 142 gedurende 7—9 dagen, 7 tot 14 dagen, 16 voortdurend, terwijl er 12 nooit en 15 sedert de laatste partus niet hengstig waren geweest; zeer heftig hengstig maar normaal van duur waren er 38, zeer rustig en voortdurend 48. Van 58 was de duur onbekend, terwijl er 20 bij de eerste hengstigheid na de partus gedekt werden.

De tusschentijden waren bij 32 merries 6—9 dagen, bij 78 9—18 dagen, bij 36 10—12 dagen, bij 102 14 dagen, bij 31 2—3 weken, bij 252 3—4 weken, bij 35 4—6 weken, bij 110 onbekend en bij 24 zeer onregelmatig.

Het komt nogal eens voor, dat dieren het eene jaar, als ze een veulen hebben, niet willen opnemen, het volgende jaar zijn ze na den eersten sprong drachtig. Rupturen van vulva samengaan met urovagina zijn zeer ongunstig. Door de vulva operatief weer den normalen vorm te geven, zoodat deze weer goed sluit, kon in sommige gevallen de steriliteit opgeheven worden.

Verplichte steriliteitsbestrijding bij merries. ²⁾

In Midden-Duitschland is de steriliteitsbestrijding bij merries verplicht. Onderzocht moeten worden merries, die de laatste twee jaar gult gebleven zijn of geen levend veulen geworpen hebben, merries van 5 jaar of ouder, die na 1 Augustus van het vorige jaar aangekocht zijn en geen levend veulen gebracht hebben en merries, die meer dan 2 maal opgebroken zijn.

De dierenarts met het onderzoek belast moet zeer veel ervaring bezitten. Hij moet drachtigheid van de 7de week af kunnen vaststellen. De oorzaak moet hij snel kunnen

¹⁾ F. BENESCH: *Zur Unfruchtbarkeit der Stuten in der Landespfederzucht der Ostmark*. D.T.W. 1938, Blz. 692.

²⁾ Dr. KRAMPE: *Das obligatorische Sterilitätsbekämpfungsverfahren bei Stuten*. D.T.W. 1938, pag. 711.

diagnostiseeren en de prognose stellen. Verder moet hij op de hoogte zijn van alles, wat van belang is voor de fokkerij (voeding, verpleging, bloedlijnen enz.).

Steriliteitsbestrijding bij merries en runderen.¹⁾

Niet toegelaten bij den hengst zonder verklaring van den dierenarts mogen worden merries met ziekten van het genitaalapparaat, merries, die het veulen verworpen hebben, die de laatste jaren niet opgenomen hebben, die meer dan 2 maal in het laatste seizoen opgebroken zijn of waarvan het veulen in de eerste levensmaanden gestorven is. Een hengstenhouder, die zich hieraan niet houdt, krijgt geen dekvergunning. Merries, die ongeneeslijk zijn, krijgen een brandmerk (U) op de rechterhalsvlakte. Ieder dierenarts moet volgens schrijver van de 7e week van de graviditeit af deze rectaal kunnen vaststellen. Practiseerende dierenartsen, die voldoende kennis, ervaring en tijd hebben, mogen deelnemen aan de bestrijding van de steriliteit.

De bestrijding onder het rundvee is vrijwillig. Als tijdelijk of blijvend niet geschikt voor de fokkerij worden beschouwd dieren, die algemeen ziek zijn, die afwijkingen aan het genitaalapparaat vertoonen, die gedurende de laatste 3 maanden verworpen hebben en die in het laatste kwartaal vaker dan 3 maal met tussenpoozen van 3 weken tevergeefs gedekt zijn. De stierenhouders moeten toe zien op het naleven van deze bepalingen. Propaganda is noodig. Vanaf de 5e week moet de dierenarts de diagnose graviditeit kunnen stellen. Absoluut steriele koeien worden gemerkt, andere behandeld en zoo noodig onder controle gehouden. Trichomonadeninfectie komt vrij veel voor, geïnfecteerde of verdachte stieren mogen den eersten tijd niet dekken.

Steriliteitsbestrijding bij merries en runderen.

Bij de merrie treft men een enkelen keer als aangeboren oorzaak een persisterend hymen aan, ± 1 cm voor de urethraopening. Bij runderen komt hermaphroditisme als aangeboren afwijking voor, koeien van tweelingen, waarvan de ander een stier was, zijn slechts in 5,7 % vruchtbaar. Deze dieren vertoonen het ossentype. BOENIG²⁾ heeft een paar stieren aangetroffen, die afkomstig waren van een tweeling, waarvan de ander een koeikalf was, lijdende aan azoospermie. Dit kan toeval zijn. Bij dieren met een cloaca, ontstaan bij een zware partus, kan men door middel van een zacht stuk leer bevorderen, dat de stier niet in het rectum maar in de vagina terecht komt. Als cervixafwijkingen komen voor zwelling en verhoogde secretie, hoogroode lichtbloedende erosies, cysten van verschillende grootte, polypachtige woekeringen, Fleischspangen en littekenweefsel. Hier ligt de grens tusschen het meerlagige plavei-epitheel van de vagina en cylinder-epitheel van het cervixkanaal. Ontstekingen van den uterus werden in 66,5 % van de gevallen als oorzaak van steriliteit gevonden. Als oorzaken hiervoor noemt de schrijver slechte hygiëne bij de partus, verkeerde behandeling van afwijkingen na de partus, (spoelen of beter gezegd vol laten loopen van den uterus), slechte voeding. De schrijver raadt aan om bij steeds opbrekende koeien eenige dagen na het dekken 40—70 cc Lugol 1 : 300 in den uterus te brengen, tevens wordt het genitaalapparaat rectaal gemasseerd. Dit geeft tot 9 dagen na het dekken nog resultaat. Bij merries wordt dit 2—5 dagen na het dekken aangevuld met vagina-irrigaties met 2 % waterige oplossing van Jodium tinctuur.

Doorblazen van de tubae Fallopii bij steriele merries.

Door geringe uterusinfecties kunnen de tubae verkleven en niet passeerbaar zijn voor ei en spermatozoïd. SMITH³⁾ blaast deze dan door, liefst met CO₂, omdat

¹⁾ Dr. M. FRANZEN: *Sterilitätsbekämpfungsverfahren bei Stuten und Rindern der Landesbauernschaft Saarpfalz*. D.T.W. 1938, blz. 707.

²⁾ Dr. BOENIG: *Praktische Erfahrungen in der Sterilitätsbekämpfung bei Rindern und Stuten*. D.T.W. 1938, blz. 705.

³⁾ W. A. SMITH: *Treatment of sterility in mares by insufflation of the Fallopian tubes*. Vet. Rec. 1938, pag. 1192.

dit gas in kleine cylinders samengeperst te verkrijgen is. Andere oorzaken voor steriliteit moeten van te voren uitgesloten worden. Het instrumentarium bestaat uit een metalen catheter, die door een gummistop loopt, deze moet de cervix afsluiten. De CO₂ laat men langzaam inloopen tot een spanning van 150 mm kwik. Daalt het kwik langzaam, dan zijn de tubae open. Is dit niet het geval, dan voert men de spanning langzaam op tot maximaal 280 mm, hierboven ontstaat gevaar voor ruptureren van de tubae.

Steriliteitsbestrijding bij runderen.¹⁾

In Thüringen moeten de ter dekking aangeboden koeien aangesloten zijn bij de georganiseerde bestrijding, uitgaande van de „Landesbauerschaft”. De te onderzoeken koeien moeten 4 × per jaar op bepaalde plaatsen samen gebracht worden waar een veearts ze onderzoekt.

Onderzocht moeten worden koeien, die 2 × opgebroken zijn, die verworpen hebben, die afwijkingen (voornamelijk uitvloeiing) vertoonen en die nieuw aangekocht zijn als gaste koe. Deze dieren mogen zonder toestemming van den veearts na behandeling niet gedekt worden. Alle gegevens worden zorgvuldig genoteerd.

In totaal zijn 96000 bedrijven met 351000 koeien aangesloten. Hiervan werden 21 % ter onderzoek aangeboden in 1937. 27 % van deze aangeboden dieren waren drachtig, 13 % vertoonden geen afwijkingen. Van de overige 60 % werd 4 % als niet geschikt voor de fokkerij uitgeschakeld, 35 % werd behandeld. Het resultaat van de behandeling en waaruit deze bestond, wordt helaas niet vermeld.

Steriliteitsbestrijding bij met Abortus Bang besmette koeien.

MARBACH²⁾ behandelt opbrekende koeien volgens de methode HESS-ALBRECHTSEN. Als vlocestof om in den uterus te brengen prefereert hij een oplossing van entozon-granulaat boven Lugol. Door systematisch bloedonderzoek toe te passen wordt veel vaker de latente vorm van Abortus Bang aangetroffen, dan men zou vermoeden.

De behandeling van steriele koeien geïnfecteerd met Abortus Bang gaf slechts in 34 % succes, van niet-geïnfecteerde in 68 %, de agglutinatietiter was van geen belang. Bloedonderzoek is dus ook bij steriliteitsbestrijding van groot belang. In weinig geïnfecteerde bedrijven is het aan te raden reagerende dieren niet te behandelen, temeer daar deze dieren als uitscheider een gevaar voor den heelen veestapel kunnen zijn. Daar het opruimen van alle positief reagerende dieren nog niet doenlijk is, moet de steriliteitsbehandeling in een geïnfecteerd bedrijf als noodzakelijk kwaad worden beschouwd.

Cervix en steriliteit.³⁾

De cervix wordt wel de spiegel van het geheele genitaalapparaat genoemd.

Tusschen de longitudinale en circulaire spierlaag verlopen tal van venae in los bindweefsel, die als zwellichaam kunnen functionneeren. De belangrijke functies zijn de opening tijdens de bronst en het sluiten tijdens de graviditeit, door middel van de plica palmata, het zwellichaam en slijmafscheiding. Bij dieren, met hooge melkproductie kan de slijmafscheiding te gering zijn, door een vaginaal douche zou de afscheiding bevorderd worden. De cervix en het caudale deel van de vagina kan men het best bekijken na openspannen met een speculum. De vagina en cervix kunnen te bleek zijn, vooral bij melkrijke dieren. Een normale cervix kan, wanneer het dier niet in de oestrus verkeert, gepasseerd worden met een canule van 4 mm middellijn. Opent de cervix zich niet tijdens de bronst, dan bestaat er een phlegmoon van de plica palmata of sclerose van den cervixwand. Bij de eerste bronst na de partus is de cervix nog te ver geopend als gevolg van onvoldoende sluiten van de plica palmata. Na de bronst kan men in het secretum het best pathologische bijmengselen onderkennen. Voor graviditeitsonderzoek strijkt WILLE het orificium met den duim

¹⁾ V. GOERTTLER, Jena: *Die allgemeine Bekämpfung der Unfruchtbarkeit der Rinder in Thüringen*. D.T.W. 1938, pag. 689.

²⁾ H. MARBACH: *Die Sterilitätsbekämpfung bei Kühen, die mit Abortus Bang infiziert sind*. D.T.W. 1938, pag. 690.

³⁾ Dr. R. WILLE: *Der Gebärmutterhals des Rindes*. T. Rundschau 1938, blz. 781.

flink af, om wat van het taaie slijm er af te halen. Als afwijkingen worden genoemd subfunctie van het zwellichaam bij melkrijke dieren, insufficiëntie van de plica palmata na zware partus b.v., catarrh als gevolg van infecties en sclerosa.

Kunstmatige inseminatie.¹⁾

Het spermaverzamelen bij den hengst stuit nog op moeilijkheden; bij spontaan dekken is het ejaculaat verontreinigd door vagina- en uterussecretum. Past men de sponsmethode toe, dan gaat een groot deel van het sperma verloren, bovendien zijn de spermieën gelaedeerd door het uit de spons persen. In de kunstmatige vagina ejaculeren maar slechts enkele hengsten goed. Het best bevalt de condommethode. De condom bestaat uit een wijd deel, dat ruim om de glans penis valt en een nauwer deel, dat achter de glans aansluit. De vulva van de merrie wordt met vaseline glad gemaakt daar anders de condom ruptureert. Zoodra de hengst opspringt fixeert de helper de penis even, terwijl een ander de condom om de eikel brengt. Na het ejaculeren omvat de helper de penis weer en wordt de condom afgenomen, er gaat nogal eens sperma verloren. Bovendien is kans op scheuren van het dunne rubber vrij-groot. In 60 % van de gevallen kan 50—100 cc ejaculaat verzameld worden. Het sperma wordt eerst tot 25—30° C. afgekoeld en daarna tot 10—15° C., het wordt door paraffine van de lucht afgesloten. Het sperma blijft dan 1—5 uur zijn bewegingsvermogen behouden. Voor de inseminatie is 30 cc onverdund sperma noodig, in iedere uteruschoorn spuit men de helft. Weet men in welk ovarium de follikel gesprongen is, dan is dit niet noodig. Is de merrie 24—36 uur na de inseminatie nog hengstig, dan moet deze herhaald worden. Als instrumentarium heeft men noodig een gummi catheter volgens IWANOFF en een glazen spuit van 50 cc. Voor het systematisch doorvoeren van kunstmatige inseminatie van hengstendepôts is de techniek voor het opvangen van sperma nog veel te onvolmaakt.

Voor den stier voldoet de uit 2 gummibuizen bestaande vagina, gevuld met warm water zeer goed. Men kan deze vullen met phys. NaCl-oplossing, indien dan een lekje aanwezig is, is dit niet gevaarlijk voor de spermieën. De collector voor het sperma wordt door een gummi kap beschermd en gefixeerd.

Voor het gebruik wordt de vagina glad gemaakt met wat vaseline. Water, zeep, zuren, desinfectantia, metalen en licht zijn schadelijk voor sperma. In het phantoom plaatst men de vagina voor eerst iets hooger, direct na den sprong laat men door middel van een touw dezen kant van de vagina zakken, zoodat het sperma in de collector loopt.

Voor de beoordeeling van de kwaliteit van het sperma moet men een paar ejaculaten achter elkaar opvangen. Een goed ejaculaat is grooter dan 2 cc. In meer dan de helft van de gevallen zijn het 2e en 3e ejaculaat grooter dan het eerste. Voeding en voedingstoestand zijn van belang. Goed sperma is ivorekleurig en laat zich in groote druppels druppelen. Het eerste ejaculaat kan waterig-dun zijn, terwijl de volgende goed zijn. Het aantal spermieën varieert meestal tusschen 700 en 800 millioenen, het 1e ejaculaat is meestal dichter dan de volgende. Meer dan 20—30 % abnormale spermieën mogen niet aanwezig zijn. Het sperma kan 4—5 maal met phys. NaCl-oplossing of met glucose-phosphaat verdunningsvloeistof verdund worden; de verdunning geschiedt druppelsgewijs, vooral wanneer de temperatuur van sperma en vloeistof verschilt. Bij de inseminatie wordt de vagina opengespannen, de canule wordt tot 3 cm ver in de cervix gebracht, zijn afwijkingen aanwezig, dan 6 cm, zoodat het sperma (1 cc) in de uterus gespoten wordt. Bij schapen en geiten kan men met een kleine kunstmatige vagina, als men de ram op een bronstig en soms ook wel op een niet bronstig schaap laat springen, het sperma opvangen. Beeren kan men op een phantoom laten springen en dan de 200—300 cc ejaculaat opvangen.

¹⁾ R. GÖTZE: *Spermagewinnung. Spermaprüfung und künstliche Besamung bei den Haustieren*. D.T.W. 1939, blz. 194.

Kunstmatige inseminatie bij het rund.

Het opvangen van het sperma met behulp van de uit gummi bestaande vagina, voldoet aan de hoogste eischen, die men mag stellen betreffende hoeveelheid en reinheid, wat van het grootste belang is, daar urine en andere bijmengsels de levensvatbaarheid en het vermogen tot bevruchten sterk benadeelen. De vagina door Küst¹⁾ gebruikt is 60 cm lang en heeft een middellijn van 7 cm. Aan de beide einden is tusschen de buiten- en binnenbuis een 2 cm lange en 1 cm dikke ring van sponsrubber aangebracht om de penis meer tegendruk te geven. De temp. wordt gebracht op 38°—40° C. Aan den eenen kant wordt een collector voor het sperma bevestigd. De vagina wordt van binnen glad gemaakt met neutrale vaseline. Men kan den stier op een nymphomane of een tochtige koe laten springen en de penis in de aan den rechterkant gehouden vagina voeren, waarbij men het praeputium de goede richting al geeft bij het opspringen van den stier, maar vooral mag men de penis zelf niet aanraken, de nastoot blijft dan uit. De vagina houdt men in de rechterhand. Na den nastoot keert men de vagina om, het sperma loopt nu in de collector. In plaats van op een koe kan men den stier ook op een phantoom laten springen, waarbij de vagina op de „natuurlijke“ plaats zit. Het is dan wel zaak, dat de stier niet door koeien enz. wordt afgeleid.

De hoeveelheid sperma wisselt van 0,5—14 cc, meestal van 2—6 cc. Bij vlug achter elkaar dekken neemt de hoeveelheid toe, maar de concentratie daarentegen neemt af. Goed sperma is een dichte, ondoorzichtige, licht visceuze vloeistof, die soms vlokken vertoont en een grauwwitte kleur heeft. De kleur kan ook geelachtig zijn. Urine, bloed enz. geven een ander aspect. Het aantal spermien per c.c wisselt van 350.000 tot 2370.000.000. Bij virulente stieren kunnen de hoeveelheid en de concentratie van het sperma stijgen. De pH ligt tusschen 6,0 en 7,0. Alkalische reactie wijst op bijvoeging van urine. In goed sperma bewegen de cellen goed in voorwaartsche richting, waarbij ze om hun lengtes draaien, de borende beweging om in het ei te dringen. 5 %—15 % beweegt niet. Een goede beweging is nog geen garantie voor goed bevruchtend vermogen. In gezond sperma treft men steeds een aantal abnormale spermien aan. Kromme staarten ontstaan dikwijls tijdens het afsterven. De abnormale vormen mogen een bepaald percentage niet overschrijden.

Direct zonlicht, zuren (an- en organische), basen, zouten, desinfectiemiddelen en glycerine en ook water zijn zeer schadelijk voor spermien, evenals etter, bloed, urine enz. Metalen en temperaturen boven 40° C. zijn nadeelig. Daarom moeten de instrumenten uit glas of eboniet of hard gummi gemaakt zijn. Voor reinigen gebruikt men sodaoplossing en daarna 65 % alcohol. Voor het gebruik kan men ze even spoelen met phys. NaCl. Sol. Versch sperma behoudt afgesloten van licht en lucht (parafine en bruinglas) en bij 3—10° C. dagen het vermogen tot bewegen bij lichaamstemperatuur. Onder deze omstandigheden konden ze 48 uren oud 70 % van de koeien bevruchten, 120 uur oud nog 40 %. De lage temp. drukt de levensprocessen van de spermien en den groei van de bacteriën. Zijn de bewegingen opgehouden, dan brengen verdunningsvloeistoffen hierin ook geen verbetering. Küst zag van de glucose-phosphaatverdunningsvloeistof geen betere resultaten dan van de eenvoudige en goedkope phys. NaCl-oplossing. Hij verdunt 5 maal. Voor de inseminatie prefereert Küst een buis-speculum en een spuit met een lang handvat met een afstelschroef, waarop vooraan een lampje gemonteerd is, zoodat meteen de vagina en cervix bekeken kunnen worden. 1 cc van de verdunde spermavloeistof wordt in de nabijheid van het orificium externum gespoten. Moeten meerdere koeien geïnsemineerd worden, dan wordt de ebonieten canule afgeschroefd en een schoone erop gezet. Insemineeren op het hoogtepunt van de bronst geeft de beste resultaten, in gunstige gevallen tot 90 % bevruchting. Overbrengen van infecties speciaal trichomoniasis, Abortus Bang, t.b.c., en mond- en klauwzeer kunnen op deze manier voorkomen worden. Wel moet men er zeker van zijn, dat de stier vrij is van infecties, door sperma te gebruiken van een chronischen lijder

¹⁾ Küst: *Künstliche Besamung des Rindes*. T. Rundschr. 1939, pag. 167.

aan trichomoniasis, zag Küst dit lijden over tal van koeien verspreiden. Bij afwijkingen aan vagina, vulva en cervix kan kunstmatige inseminatie met succes worden toegepast. Uit zoötechnisch oogpunt is de kunstmatige bevruchting van belang, temeer daar de vrees voor niet volwaardige nakomelingen geheel ongegrond is gebleken.

T.

MELKHYGIËNE.

Voorlichting op de boerderij.

In een voortreflijk beknopt artikel geeft S. S.¹⁾ een overzicht van de wijze, waarop in de toekomst het toezicht op en de leiding bij de verbetering der melkwinning dient te worden ontwikkeld.

Wij stemmen er volledig mede in, dat het niet het doel van de melkcontrôle-bureaux moet zijn een zoo groot mogelijk aantal „inspecties” door den „buitendienst” te doen verrichten, of wel een zoo groot mogelijk aantal „laboratorium-onderzoekingen” uit te voeren. Het doel moet zijn een harmonische samenwerking te bereiken tusschen deze beide takken van dienst. Daarbij worden door het laboratorium-onderzoek de gebreken van de geleverde melk opgespoord en aan den buitendienst doorgegeven. De beambten van dezen dienst zullen dan zoolang het betrokken bedrijf onder bijzondere contrôle hebben te nemen, totdat de gebreken zijn hersteld. Een bijzondere plaats nemen daarbij de ziekten van het vee in. Door den practiseerenden dierenarts voor de melkvoorziening te interesseeren zal men een bijzonderen „gezondheidsdienst” in het leven kunnen roepen die melkgebruiker en veehouder ten nutte zal zijn.

Terecht besluit de schrijver dat de melk dan betaald moet worden „naar kwaliteit”, terwijl als factoren bij het beoordeelen van deze kwaliteit worden genoemd :

1. de gezondheidstoestand van het vee,
2. de bedrijfstoestanden en
3. de uitslag van het laboratorium onderzoek van de melk.

Justitieel ingrijpen op grond van de „Warenwet” wordt slechts als stok achter de deur nuttig geoordeeld.

Beoordeeling van rauwe mengmelk.

Ook op monsters van mengmelk passen MUNCHBERG en QUAS²⁾ het onderzoek naar de hoeveelheid cellen in de melk en naar de agglutinatietiter tegenover *Brucella* Bang toe.

Voor de eerste proef wijzen zij op de noodzakelijkheid de melk te verhitten vóór men ze centrifugeert. Zij verlangen zelfs verwarming tot 85° C., waarna 10 minuten bij 3000 toeren wordt gecentrifugeerd.

Voor de bepaling der agglutinatietiter van het melkserum wordt gebruik gemaakt van de langzame en van de snelmethode volgens DIERNHOFER. De laatste zou beter zijn dan de eerste, omdat deze meer miswijzigingen geeft door aspecifieke agglutinatie.

Contrôle-bepalingen aan kwartiermonster der melk van dieren, waarvan ook de mengmelk monsters werden betrokken, ontbreken. Een en ander moet dan ook wel aan een herhaald onderzoek worden onderworpen voor men ook hier te lande tot toepassing zou kunnen besluiten.

C. F. v. O.

¹⁾ S. S. Voeding en Hygiëne, 14e jaargang No. 1, blz. 13.

²⁾ MUNCHBERG en QUAS. *Beitrag zur veterinärhygienischen Beurteilung roher Sammel-milch-proben*. Wiener Tierärztl. Mondschr. XXVI, blz. 419, 1939.

Notulen van het verhandelde in de dienstvergadering van Overheidsveeartsen in Ned.-Indië, gehouden te Batavia op 14 t.m. 17 Juni 1939.

Uit dit zeer lijvige (396 pag.), in getypten vorm verspreide verslag, zij het volgende aangehaald.

De openingsrede werd gehouden door den Directeur van Economische Zaken, den Heer H. J. VAN MOOK, die er, mede uit een oogpunt van oeconomische defensie, zijn verheugenis over uitsprak, dat een groot deel der over den Archipel verspreide veterinaire Overheidsambtenaren bijeen hadden kunnen worden geroepen ter gemeenschappelijke bespreking van belangrijke onderwerpen; ZHEdlgestr. zegde zich voor te stellen dergelijke bijeenkomsten, ook voor den Landbouwwoorlichtingsdienst en voor het Boschwezen, om de drie jaar te houden. Terecht wees de Heer VAN MOOK er op, dat geen der groote Overheidsdiensten werkt in oeconomisch of technisch isolement, zoodat onderlinge coördinatie noodig is, gelijk deze nu reeds in zekere mate bestaat tusschen den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst en den Landbouwwoorlichtingsdienst op veeveelgebied en gelijk er ook op het terrein der ziektebestrijding samenwerking is met den Dienst voor de Volksgezondheid.

De volgende onderwerpen werden voorgedragen en bediscussieerd:

1. Dr. C. KUNST. *De samenwerking van den Landbouwwoorlichtingsdienst en den Veeartsenijkundigen Dienst.* Een pleidooi voor de verbetering dier samenwerking; onderwerpen van gemeenschappelijke interesse liggen voor het grijpen en zijn nog veel te weinig aangevat. Het is wenschelijk de bestudeering ervan te regelen door bemiddeling van de Gouvernementeel of Provinciale instanties.

2. Dr. A. P. LE COULTRE. *Maatregelen ter verbetering van den rundveestapel in het W. deel van de Provincie Oost-Java.*

In genoemd gebied met een sterkte van ± 918.000 runderen is gebleken, dat de kruising met Ongole de beste resultaten oplevert; men zij echter met het plaatsen van zuivere Ongolerunderen voorzichtig (bodem, klimaat, bevolkingsaard) teneinde mislukkingen te voorkomen. Met betrekking tot de mate van selectie en castratie van stieren houde men rekening met de qualiteit van den stapel in de betrokken streck.

3. A. H. TIGELAAR. *De geitenfokkerij in het onderdistrict Kaligesing.*

Dank zij de Overheidsbemoeienis is door kruising met Etawah's een waardevolle geitenstapel in genoemd onderdistrict (Res. Kedoe) ontstaan, welke zichzelf in de naaste toekomst van volbloed Etawah-materiaal zal kunnen voorzien.

4. W. LANKHORST. *De aankoop van geiten in Britsch-Indië.*

Op ongeregelde tijden pleegt het N. Ind. Gouvernement in Britsch-Indië geiten aan te koopen ter verbetering van het in Ned.-Indië inheemsche ras. Bijzonderheden worden gegeven over de terzake van belang zijnde Jumnapari- en Etawah-geit.

5. P. C. M. YPMA. *De eendenhouderij in de omgeving van Tegal.*

In genoemde streck is de eendenhouderij een goede bron van inkomsten voor de bevolking. De eieren-uitvoer uit Tegal heeft een jaarlijksche waarde van f 50.000.—.

6. Dr. A. DOEGLAS. *De fokkerij van groote paarden op Soemba.*

Na een overzicht over de afstamming van het op Soemba inheemsche Sandelhoutpaard, wordt de import behandeld van hoogere paarden (Arabieren, Australiërs), gelijk deze voor kruisingsdoeleinden heeft plaats gehad door het Gouvernement en door den bekenden Arabischen paardenfokker Aldjoefrie.

7. Dr. J. MERKENS. *De economische beteekenis van het paard in het verleden, het heden en de toekomst.*

De inheemsche paardenstapel van Ned.-Indië daalde de laatste decennien steeds in getalsterkte en zal naar rapporteurs meening nog meer achteruitgaan, tengevolge der mechanische trekkracht en grooter aanbod van transportrunderen voor vervoer over korten afstand.

8. Dr. A. DOEGLAS. *De Ongolefokkerij op Soemba.*

De Ongolefokkerij wordt op Soemba zuiver onderhouden, o.m. om te dienen als voorraad voor export van fokdieren naar andere eilanden; ook wordt voor den slacht uitgevoerd. In 1914 begonnen met 612 fokkoeien, waren er in 1937 7917.

9. SAMIL. *De rundveestapel op de kolonisatieterreinen in de Lampongsche districten.*

Na een kort historisch overzicht over de ontwikkeling der kolonisatie in de Lampongs, wordt medegedeeld, dat er al spoedig Ongole's voor ploegvee zijn heengezonden; helaas heeft door allerlei omstandigheden de toename van den runderstapel geen gelijken tred kunnen houden met die der bevolking. Een pleidooi wordt gehouden om de verstrekking van vee met Overheidssteun krachtig te entameeren.

10. C. J. SCHROOTS. *De handel in slachtrunderen in de Vorstenlanden.*

De runderstapel van de Vorstenlanden ter sterkte van 438.000 stuks is groot genoeg om naast voldoende slachtvee voor eigen behoefte een belangrijk overschot te leveren voor uitvoer. Het vee wordt meerendeels gehouden in kleinveebezit; op de hellingen der Merapi en Merbaboe, waar weidevelden zijn, komt vrij veel mesterij voor.

11. H. G. VAN WAVEREN. *De handel in voor uitvoer bestemd slachtvee in Atjeh.*

Na bijzonderheden over de eigenaardigheden van land, bevolking en vechouderij n het sinds 1910 practisch gepacificeerde gewest Atjeh, wordt de belangrijke uitvoerhandel besproken van vee naar Sumatra's Oostkust en naar het Maleische eiland.

12. DR. R. SOERATMO. *De slachtveevoorziening van Batavia.*

Voor de bevolking van $\frac{1}{2}$ millioen van Groot Batavia worden jaarlijks $\pm$ 26.000 runderen, 11.000 buffels, 36.000 schapen en 44.000 varkens geslacht. De runderen speciaal moeten van elders worden aangevoerd (Midden- en Oost-Java, Madoera, Bali).

13. CH. KARIMOEN. *De clandestiene slacht in de Residentie Madoera.*

De clandestiene slacht is op Madoera, welks veestapel in groote hoofdzak voor uitvoer als slachtvee is bestemd, een van ouds bekend euvel. Naast gebrek aan voldoende contrôle, speelt de huidenhandel hierbij een groote rol. Maatregelen ter bestrijding worden aangegeven (centralisatie) van den slacht, registratie van slagers c.s., huidencontrôle).

14. DR. F. J. J. VAN RIJN. *De taak van den veterinaire-hygiënist in de groote steden.*

Besproken wordt de dankbare taak van den stedelijken dierenarts-hygiënist, die door een langdurig verblijf ter plaatse zich geheel in de locale verhoudingen kan inwerken. Gewezen wordt op de noodzakelijke samenwerking van den hygiënist met den medicus- en veterinaire-ziektebestrijder, alsmede met den stedelijken technicus. De contrôle ten aanzien van vleesch- en melkhygiëne in Semarang wordt meer in het bijzonder besproken.

15. M. SOETISNO. *De behandeling van vinnig vleesch op plaatsen waar geen koel- of vries- inrichtingen aanwezig zijn.*

15—24 % der in het ressort Palembang ingevoerde Bali-runderen is met cysticercosis behept. Door het ontbreken aan koelhuizen wordt door rapporteur gepleit voor het toepassen van het Oostenrijksche systeem, d.i. den verkoop van zwak-vinnig vleesch „unter Deklarationszwang“, dus met opdracht aan den koper tot goed doorkoken of doorbraden ervan.

16. W. C. PH. MEIJER. *Cysticercose-bestrijding.*

Hoofdzakelijk aan de hand van het proefschrift van LE COULTRE over cysticercosis op Bali, waar de c. inermis bij 20—30 % der runderen voorkomt, bespreekt en becritiseert rapporteur de maatregelen, welke sindsdien ter beteugeling der infectie met min of meer succes zijn genomen (latrines, verbod van defaeceeren in stroomend water, voorlichting op de scholen o.m. door verspreiding van brochures in de landstaal, lintwormkuren, o.m. met „laboe merah“ pitten (semen cucurbitae), propaganda door speciaal daartoe opgeleide mantri's.

17. J. WESTER. *De mogelijkheden van verwerking van melkoverschotten.*

Stelt men het ideaal om Indië self-supporting te maken betreffende de productie van melk en melkproducten, dan is er een jaarlijksch tekort aan 40 millioen kg melk. Toch zijn er plaatselijk overschotten, zooals b.v. op de Bandoengsche hoogvlakte, alwaar dus de gelegenheid bestaat om iets in het groot te beginnen, speciaal uitbreiding der thans met succes op beperkte schaal reeds toegepaste kaasbereiding

In enkele andere centra van melkwinning zou het oprichten van melkcentrales met gedwongen aansluiting en verplichte pasteurisatie aanbevelenswaardig zijn.

18. A. H. P. VAN DER PUT. *Beoordeeling van melk op kwaliteit.*

Dit, ook voor Indië actueele onderwerp, wordt door rapporteur besproken aan de hand van de volgende stellingen: 1e. Publicatie van de resultaten van het melk-onderzoek is wenschelijk, 2e. die publicatie moet een oordeel geven over de kwaliteit der melk, 3e. het kwaliteitsoordeel moet berusten op samenstelling en toestand der melk, 4e. het beoordeelingsstelsel moet zijn eenvoudig en soepel, dit laatste in verband met de in diverse rassen zoo uiteenlopende toestanden. Bij het kwaliteitsoordeel wege de toestand van het product zwaarder dan de samenstelling, liefst in een verhouding van 2 : 1. Voor de samenstelling zij alleen vetgehalte en vetvrije droogrest van belang, voor den toestand physische en bacteriologische reinheid (veiligheid voor den consument en houdbaarheid), de laatste te controleren door de reductase-proef.

19. J. H. HECK. *Beoordeeling van melkerijen.*

Rapporteur acht naast het laboratorium-onderzoek op samenstelling en toestand, de inspectie van het in werking zijnde bedrijf een zeer voornamelijk aanwijzing voor de beoordeeling van het product en wil de kwaliteit dus uitdrukken in een beoordeeling van al die factoren. Een basis-systeem is noodig, dat uniform is en geldt zoowel voor stad als platteland.

20. W. F. J. VAN ROOY. *Pseudotuberculosis (kliniek en behandeling).*

Pseudotuberculosis van de geit is in de laatste jaren binnengebracht met den import dier diersoort uit Britsch-Indië en zal sedertdien vermoedelijk ook wel onopgemerkt onder inheemsche geiten voorkomen. De therapie zij een chirurgische, ondersteund door een chemische (roode palmolie).

21. Dr. F. C. KRANEVELD. *Pseudotuberculosis bij de geit (diagnostiek en immunisatie).*

De serodiagnostiek (agglutinatie en complementbinding) bleek onuitvoerbaar. Ook met allergische diagnostica werd geen resultaat verkregen. Proeven tot bereiden van een specifiek vaccin mislukten, doch worden voortgezet.

22. Dr. F. W. K. DE MOULIN. *Over shock en de behandeling ervan.*

Een overzicht van het shock-syndroom, zooals dit onder diverse klinische beelden kan optreden. Bij buffels, onder welke het na septicaemie-vaccinatie in Indië pleegt op te treden, ziet men longoedeem, welks ontstaan door rapporteur vermoed wordt te berusten op constrictie der coronair-arteriën van het hart. Men neemt tegenwoordig vrij algemeen aan, dat histamine de stof is, welke tot chock prikkelt. De therapie moet berusten op een chemisch of physiologisch antidotum tegen histamine en dat is adrenaline in kleine dosis bij uitstek. Daarnaast koude begietingen en cardiotonica.

23. D. LAGAS. *Septicaemie-bestrijding in den amtskring Batavia.*

Haemorrhagische septicaemie komt over geheel Ned.-Indië vooral bij buffels voor, met sterke uitbraken in bepaalde besmette gebieden. In de laatste jaren wordt in die streken met succes op groote schaal praeventief gevaccineerd (Zuid Celebes o.a.). Voor het ressort Batavia acht rapporteur die systematische entingen nog niet urgent. Hij zegt niet te gelooven aan spontane explosies, maar neemt een verband aan tusschen sporadische gevallen en zich daaruit ontwikkelende enzootiën. De bewering van inleider, dat het niet zeker is, dat geregeld vaccineeren een vermindering der ziektegevallen tengevolge heeft, wordt vanuit de vergadering met klem tegengesproken (en m.i. zeer terecht. Ref.).

24. Dr. H. G. AALFS. *Het besmettelijk verwerpen.*

Is een pleidooi voor de bestrijding van brucellosis Bang in Ned.-Indië langs wettelijken weg (serologisch onderzoek, politiematregelen en zoo noodig prophylactische vaccinatie). Uit de discussies kwam wel naar voren, dat het noodig is in Indië onderzoekingen in te stellen aangaande het (de) daar voorkomende brucellatype(n), ook ten aanzien der zgn. „dikke knieënziekte” ter Sumatra's Oostkust en in Atjeh (br. suis?).

25. A. VAN DER SCHAAF. *De intradermale tuberculinatie.*

Rapporteur geeft als zijn ervaring, dat de dubbele intradermale tuberculinatie ook in Ned.-Indië een belangrijke verbetering der t.b.c.-diagnostiek beteekent. Wat betreft de reactie, is voorloopig als eisch gesteld, dat zij slechts positief mag worden genoemd indien de zwelling 48 uur na de injectie 100 % of meer bedraagt van de oorspronkelijke huiddikte en tevens de bijverschijnselen in meer of mindere mate aanwezig zijn. De reactie is negatief indien de zwelling niet meer bedraagt dan 60 % der oorspronkelijke huiddikte en ook de bijverschijnselen geheel of nagenoeg geheel ontbreken. In de overige gevallen is de reactie dubieus te noemen. Bij negatieve of dubieuze reactie wordt de injectie herhaald en vindt na 24 uur een tweede beoordeeling plaats.

Br.

BOEKBESPREKINGEN.

Animal Breeding, by Dr. A. L. HAGEDOORN (priv. docent aan de Universiteit te Leiden). Uitgegeven bij Crosby Lockwood & Son Ltd., Stationers' Hall Court E.C. 4, 1939. Prijs: 15 S.

Dit boek over veeteelt (speciaal algemeene veeteelt) draagt een zeer persoonlijk stempel: het geeft ons Nederlanders, die geregeld kennis kunnen nemen van schrijver's opvattingen over verschillende veeteeltvragen, weinig nieuwe gezichtspunten. Toch is het goed, nu meer als een aaneengeschaakt geheel die vraagstukken behandelt te zien.

Het kan niet anders of dit boek van een schrijver, die zijn leven gewijd heeft aan de Genetica, moest in de eerste plaats theoretische, principieele punten behandelen. Als zoodanig heeft het dan ook zeer zeker verdiensten. Méér waardeering zou den schrijver nog ten deel vallen, wanneer hij zich voldoende gerealiseerd had, dat vele van zijn meeningen door fokkers en consultants gedeeld worden, doch dat op veeteeltgebied slechts een geleidelijke evolutie mogelijk is.

Hij heeft zich laten verleiden om hier en daar te critiseren op een wijze, die weinig geschikt is om het groote vaderlandsche belang: „de ontwikkeling van den veestapel”, te bevorderen.

Wanneer b.v. op blz. 28, vrij vertaald, gezegd wordt: „het schijnt zoo voor de hand liggend om de fokwaarde van een dier te beoordeelen naar de kwaliteit van zijn nakomelingen, dat het absurd lijkt, dat de genetici hun uiterste best moeten doen om den fokkers deze eenvoudige waarheid bij te brengen”, dan wordt verward de kennis der fokkers en voorlichters met de practische mogelijkheid om jarenlang bestaande methoden te hervormen. Dat de schrijver er op hamert, de fokwaardebepalingen uit te bouwen en te verbeteren is m.i. volkomen terecht, op dit gebied kan nog veel gedaan worden.

Het is een feit, dat nog vaak aan den verschijningsvorm en de afstamming van een individu te groote waarde wordt toegekend bij de selectie van fokmateriaal. De rem behoeft echter niet altijd gezocht te worden in onkunde of persoonlijke ijdelheden, doch ligt veelal in slechts geleidelijk te veranderen inzichten bij de groote massa of economische factoren. De klemtoon zal meer gelegd moeten worden op de uitvoering der fokwaardebepalingen dan wel op een verandering in het systeem.

In het hoofdstuk, getiteld „het nucleus systeem”, waarin de vorming bepleit wordt van een kern van supérieure (genetisch) mannelijke dieren, loopt de schrijver gemakkelijk heen over het beginpunt. Ook hierbij evengoed als in het vigeerende systeem van preferentverklaring zal de groote moeilijkheid ondervonden worden om een fokker te overtuigen, dat hij kalveren moet grootbrengen, die naar zijn eigen inzicht door lichaamsbouw (misschien ook afstamming van moederszijde) minderwaardig zijn.

Zelfs al ware dit inzicht volmaakt foutief, dan nog zou het groote moeilijkheid geven een decennienlang gehuldigde beoordeelingswijze uit te roeien. Dezelfde factoren werken ook een uitbreiding van het systeem der preferent-verklaring tegen. Pas wanneer de Staat of een groote organisatie de middelen ter beschikking stelde, zou experimenteel vóórgegaan kunnen worden.

Zoolang niet *aangeleend* is, dat de lichaamsbouw van een rund in geen enkel opzicht in verband staat met physiologische eigenschappen, zoolang zal de fokker huiverig zijn risico's te nemen. Toegestemd moet worden, dat selectie op b.v. melkproductie en op bepaalde exterieurkenmerken oneindig moeilijker is dan die op productiefactoren alléén.

Schr. stelt scherp tegenover elkaar het fokken voor shows (tentoonstellingen en keuringen) en het fokken van werkelijke nutdieren voor het practische veehoudersbedrijf. Het kan niet worden ontkend, dat in de veeteelt wel eens te veel waarde wordt gehecht aan een individu (no. 1 op de keuring), dat in fokwaarde zelfs beneden de middelmaat is.

Zeér bijzonder komt in dit boek op den voorgrond het kwantitatieve, het beschouwen en beoordeelen van een groep (ongeselecteerde nakomelingen) tegenover de beoordeeling van een individu in zijn verschijningsvorm. In de plantenteelt was het eenvoudiger om de beoordeeling van het individu volkomen uit te schakelen, wijl dit als zoodanig een object van zeer geringe waarde is, vergeleken met een individu in de vee fokkerij, wat soms 10% van het geheele veebezit vormt.

Al blijkt uit deze bespreking, dat ondergeteekende in verschillende opzichten met den schrijver van meening verschilt, toch erkent hij volgaarne de verdiensten van dit werk. Verdiensten, die vooral gezien moeten worden in de duidelijke uiteenzetting van grondbegrippen, het hoofdstuk over erfelijke gebreken en meer andere punten.

Ik acht dit een uitstekend boek voor hem die de stof *kritisch* kan verwerken en die daarnaast voldoende bekend is met de *praktijk* der vee fokkerij.

Prof. Dr. J. HAMMOND van het Instituut voor Animal Nutrition te Cambridge schreef een aanbevelend voorwoord.

G. M. V. D. PLANK.

J. J. DUUVENÉ DE WIT. **Onderzoekingen over de sexueel endocrine organisatie van *Rhodeus Amarus* ♀ en de beteekenis van de legbuis test voor de endocrinologie in het algemeen** (diss. Utrecht 1939).

De dissertatie van DUUVENÉ DE WIT is een lijvig boekwerk, dat 269 bladzijden telt en dat van meer dan 20 tabellen en meer dan 100 groei-ijkings- en concentratiekrommen is voorzien. Het is een werk, dat den schrijver ontzettend veel arbeid zal hebben gekost en dat door D. B. CENTEN's uitgevers Mij. N.V. te Amsterdam keurig is verzorgd. Het verwondert mij geenszins dat de promotie van DUUVENÉ DE WIT cum laude geschiedde, hij heeft dit eervolle praedicaat in alle opzichten verdiend.

Het is niet een boek, dat men in verloren oogenblikjes eens kan doorbladeren om op de hoogte van den inhoud te komen, integendeel, het eischt een nauwkeurige studie en het brengt buitengewoon veel belangrijk nieuws.

Deze plaats is niet de meest aangewezen om een uitvoerig overzicht van de behandelde onderwerpen te geven, hoewel ze dit in alle opzichten verdienen. Ik wil slechts zeer in het kort een en ander van den inhoud hier vermelden om U een idee te geven van wat er in dit boek te vinden is.

Het vrouwelijke bittervoorpje is in het bezit van een uitwendige legbuis, welke caudaal van de anus buiten het lichaam uitsteekt, maar welke buiten den paaitijd zeer kort is en op een papil gelijkt. Bij het naderen van den paaitijd gaat deze papil zich ontwikkelen en wanneer de eieren in de ovariën rijp zijn, is zij uitgegroeid tot een streng, die soms 3 à 4 cm lang is en voor de aarsvin vrij in het water hangt. Met deze legbuis brengt het bittervoorpje zijn eieren binnen de schelp van de mossel. Na den paaitijd verdwijnt de legbuis nagenoeg geheel.

In 1932 stelden FLEISCHMANN en KANN vast, dat ook buiten den paaitijd de legbuis

tot verlenging kan worden gebracht door follikelhormoon. In 1936 vond KLEINER, dat legbuisgroeï optreedt na toediening van manlijk hormoon, in 1938 stelde deze onderzoeker, vast, dat de legbuisreactie ook optreedt door bijnierschorshormoon en DUYVENÉ DE WIT stelde in dat jaar vast, dat reeds met zeer kleine hoeveelheden progesteron een sterke legbuisgroeï optrad. Hieruit blijkt reeds, dat de legbuisreactie als zoodanig niet specifiek is voor een bepaalde groep van geslachtshormonen. Oppervlakkig beschouwd zou haar praktische bruikbaarheid hierdoor tot nul gereduceerd worden, maar dank zij zijn uitgebreide proefnemingen kon de schrijver vast stellen, dat de wijze waarop de legbuisgroeï zich voltrekt specifiek is voor den aard van het toegevoegde hormoon.

De legbuisgroeï van vrouwelijke bittervoortjes is specifiek voor die groep van steroïden, waartoe ook de geslachts- en bijnierschorshormonen behooren. Deze stoffen kunnen met behulp van de legbuis test zoowel kwalitatief als quantitatief worden aangetoond.

De legbuis test is t.o.v. progesteron (corpus luteum hormoon) 100 maal zoo gevoelig als de konijntest van ALLEN—CORNER.

Met zijn testmethode kan DUYVENÉ DE WIT aantoonen, dat door manlijke visschen een bronthormoon wordt afgescheiden.

Als zwangerschapsreactie bij den mensch is de legbuis test niet geschikt.

Met deze test kon bij vrouwen een tot nu toe onbekend hormoon aangetoond worden.

Ik wil het bij deze opmerkingen laten.

Wie iets voelt voor de studie der hormonen, kan ik dit boekwerk zeer ter lezing aanbevelen.

V. D. KAAJ.

De heer Ir. JACQ. TIMMERMANS, Rijksveeteeltconsulent, heeft eenige opstellen uit „De R.K. Boeren- en Tuindersstand” doen bundelen tot een brochure (No. 5 in de reeks „Moderne Veeteelt”. Uitgave N.V. Zuid-Ned. Drukkerij te 's-Hertogenbosch, St. Jorisstraat 37. Prijs f 0.10).

De titel luidt: „Hoe in deze tijden van weinig krachtvoer zoo goed mogelijk voeren”. De inhoud vormt een nuttig overzicht voor practische veehouders en zou zeer geschikt zijn om te bespreken bij lessen of cursussen over veevoeding. Vele vee-eigenaren zullen de artikelen gelezen hebben of zich dit werkje aanschaffen; het is daarom goed dat de practiseerende dierenarts er nota van neemt.

Een zin uit het boekje heeft mij bijzonder getroffen; deze luidt (blz. 6): „Ik zou mij haast schamen om het te zeggen (maar het helpt goed) . . . en een halve lepel houtskool, mede om diarrhee te voorkomen”. De toevoeging van houtskool wordt hiermede aanbevolen bij een rantsoen waarin veel suikerbietenbladen en -koppen. Deze raad lijkt mij uitstekend, waarom dan de schaamte? Vreest de heer T., dat het middel reeds overbekend is? Ik geloof dat hij dan geen kleur behoeft te krijgen. Tal van veehouders zijn er nog niet voldoende mee bekend. Is hij huiverig een middel aan te prijzen, dat eigenlijk geen voederstof is? Laat hij dan kijken naar de pluimveevoerders, die bijna alle houtskoolpoeder bevatten.

Oorspronkelijk was ook ik van meening, dat een rantsoen voor kippen dusdanig moest zijn samengesteld, dat de uitwerpselen der dieren van normale consistentie bleven. Toen echter het eiwitgehalte dezer voeders werd opgevoerd, bleken steeds eenige dieren in de toomen aan lichte diarrhee te gaan lijden. Bijmenging van houtskool voorkwam dit; vermoedelijk door adsorptie van toxische stoffen. Naderhand heb ik steeds ook de bijmenging van houtskool aanbevolen als een soort veiligheidsklep.

Zijn er dieren, die door hun aanleg neiging hebben bij bepaalde rantsoenen aan diarrhee te lijden, dan wordt dit door de houtskool voorkomen, terwijl de toevoeging voor de andere dieren niet schaadt.

Bij de groote huisdieren is het toevoegen van houtskool aan het rantsoen nog

weinig bekend, met uitzondering misschien van varkens. Bij de samenstelling voor rantsoenen voor runderen denkt men er nog weinig of niet aan.

Het trof mij dezen zomer bij een bezoek aan de Universiteitsfarm te Cambridge, dat daar zoodanig gevoerd of (in de weide) bijgevoerd werd, dat de uitwerpselen der koeien veel vaster van consistentie waren. Enkele Engelsche onderzoekers meenden zelfs, dat de faeces van koeien, zooals wij die dikwijls in ons land zien, niet geheel normaal zijn. Het ware dan niet ondenkbaar dat van voedselverspilling gesproken zou kunnen worden.

Waarschijnlijk zal houtskool hier verandering kunnen geven. Speciaal in het voorjaar, wanneer de dieren in het jonge gras komen, zou een toevoeging van houtskool te beproeven zijn.

Voor al in deze tijden van voedselschaarschte moet alles beproefd worden om het nuttig effect ervan te verhoogen.

Er staan meer nuttige wenken in het genoemde boekje, waarom ik de aanschaffing dan ook gaarne aanbeveel.

V. D. P.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Veterinaire Luchtbescherming.

Zooals reeds aangekondigd werd, hebben de heeren Prof. Dr. A. KLARENBEK en Dr. R. H. VAN GELDER zich bereid verklaard een bespreking te leiden aan de hand van aan hen toegezonden vragen. Een 15-tal vragen werd reeds ontvangen, terwijl de gelegenheid tot inzending nog openstaat.

Deze bespreking is vastgesteld op Zaterdag 9 December om 10 uur te Utrecht in het instituut van Prof. KLARENBEK. Aan hen, die de bijeenkomst willen bijwonen wordt verzocht daarvan bericht te zenden aan Prof. KLARENBEK vóór 6 December a.s.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Inzenden declaraties.

De penningmeester der Maatschappij verzoekt den leden van het Hoofdbestuur, den leden en plv. leden van den Centralen Raad en den leden van commissies, ingesteld door het Hoofdbestuur, hun declaraties over 1939 te willen inzenden vóór 20 December a.s., opdat deze nog dit jaar kunnen worden voldaan.

De leden en plv. leden van den Centralen Raad worden verzocht hun declaraties in te dienen bij den secretaris van dien Raad, de overige leden worden verzocht, dit rechtstreeks bij mij te doen.

De penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

Afdeeling Gelderland-Overijssel.

Op de algemeene vergadering, gehouden op 21 October 1939 te Arnhem, waren aanwezig 25 leden en 4 introduce's.

De voorzitter opende de vergadering en heette de aanwezigen welkom, in het bijzonder den Voorzitter der Mij., Prof. SCHORNAGEL, den spreker Prof. KLARENBEK, de permanent-introduce's de heeren DOUMA en KIRCH en het nieuwe lid Dr. HOEDEMAEKER, waarna de notulen werden gelezen en onveranderd goedgekeurd.

In den afgelopen zomer hebben een 3-tal leden onzer afdeeling hun zilveren jubileum als dierenarts mogen herdenken, nl. de heeren Dr. J. AUKEMA, H. VAN DEN BERG en A. HIJNK.

De aangebrachte wijzigingen in ons Huishoudelijk Reglement zijn door het Hoofdbestuur goedgekeurd.

De toegezegde tweede conferentie met het Dagelijksch Bestuur van den Gezondheidsdienst voor Vee in Gelderland ter bespreking van de abortus-bestrijding heeft niet plaats gehad.

De hiervoor in de vorige vergadering vastgestelde tarieven zijn door genoemd Dag. Bestuur vermeld in een circulaire, gericht aan de plaatselijke verenigingen; hierbij was aanvankelijk „de visite” vergeten, welke fout inmiddels is hersteld.

Tot afgevaardigde, resp. plv. afgevaardigde naar de Algemeene Vergadering der Maatschappij werden benoemd de heeren H. A. DINGEMANS en G. P. G. DINKELAAR VAN EGMOND.

Hierna kwam de beschrijvingsbrief in behandeling, hetgeen geruimen tijd in beslag nam.

Voor het jaar 1939 werd wederom f 75.— subsidie verleend aan het Ondersteuningsfonds en f 25.— aan D. S. K., terwijl de contributie voor de afdeeling voor het jaar 1940 werd gebracht op f 3.—.

De oprichting van een jubileumfonds ter herdenking van het 75-jarig bestaan der afdeeling in 1945 werd in verband met de tijdsomstandigheden aangehouden.

De periodiek aftredende Onder-Voorzitter (de heer H. A. DINGEMANS) werd als zoodanig herkozen.

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 verlenen 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 eventuele goedkeuring naar het Hoofdbestuur zullen worden verwezen.

Hierna hield Prof. KLARENBECK zijn aangekondigde voordracht, welke met zeer groote aandacht werd gevolgd en de woorden van den Voorzitter, die hem niet alleen dankte voor zijn interessante mededeelingen, maar hem bovendien een spoedig „tot weerziens” toeriep, werden met een krachtig applaus onderstrept.

De volgende vergadering zal plaats hebben te Zutphen. De dag (Zaterdag of Zondag) werd in verband met de bijzondere tijdsomstandigheden aan het bestuur overgelaten.

De secretaris, H. D. KROUWEL.

Afdeeling Utrecht.

Kort verslag van de vergadering, gehouden op 9 November 1939 te Utrecht in de Collegezaal van het Instituut voor Zoötechniek.

Wegens vertrek bedankten als lid de heeren JONKER, WEERTMAN en DE BOER, terwijl als lid werd aangenomen Dr. S. KOOPMANS te Utrecht, welke tevens als secretaris werd benoemd wegens aftreden van den tegenwoordige. Tot afgevaardigde en plaatsvervangend afgevaardigde naar de algemeene vergadering werden respectievelijk benoemd Dr. C. DE GRAAF en B. LEOPOLD.

Van de besprekingen betreffende de voorstellen van het Hoofdbestuur inzake het huishoudelijk reglement had verzending plaats naar de verschillende afdeelingen der Mij.

De tarieven voor de t.b.c.-bestrijding bleven voor het jaar 1940 gehandhaafd, terwijl tevens werd besloten te berekenen voor de tuberculatie van nieuwkopen f 2.50 en voor elk rund, dat tegelijkertijd werd onderzocht f 1.—.

Prof. Dr. BEIJERS hield een voordracht over afwijkingen bij tuberculose bij paard en rund aangaande hun klinisch, patholoog-anatomisch en bacteriologisch beeld. Hij vergeleek tevens de verdikkingen in huid en subcutis van tuberculeuzen aard met die welke in Amerika waren gevonden.

De lezing van Prof. Dr. v. D. KAAJ werd wegens het late uur uitgesteld tot de volgende vergadering.

De waarn. secretaris, PETTEN.

Diergeneeskundig Jaarboekje 1940.

Ofschoon in verband met de mobilisatiemoeilijkheden de terugzending van antwoordkaarten zeer bevredigend mag worden genoemd (± 700), doet de redactie van het Jaarboekje toch nog een dringend verzoek aan hen, die de hun toegezonden kaart nog niet corrigeerden (eventueel) en postten. Ook in verband met de vele gewijzigde telefoonnummers is een algeheele toezending der kaarten zeer gewenscht.

BERICHTEN.

Rijks-Universiteit Utrecht.

Bij Kon. besluit is benoemd tot gewoon hoogleeraar in de faculteit der Veeartsenijkunde aan de Rijks-Universiteit te Utrecht, om onderwijs te geven in de medisch-veterinaire chemie Dr. L. SEEKLES, thans conservator.

De Redactie van het Tijdschrift wenscht Prof. SEEKLES van harte geluk met deze benoeming.

Vijfde uitgave der Nederlandsche Pharmacopee.

Verschenen is het 2e supplement van bovengenoemde uitgave. De datum van invoering daarvan is bepaald op 1 Januari 1940.

Leesgezelschap voor dierenartsen.

Wegens bedanken van eenige leden zijn zes plaatsen beschikbaar.

Op het oogenblik worden gelezen twee Hollandsche tijdschriften (Ned. T.v.G. en Landb. W.); twee Duitse (D. T. W. en T. R.), twee Engelsche (Vet. Rec. en Vet. J.), drie Fransche (Rev. Vet., Rec. de M. V. en Bull. A. V.) en een Vlaamsch tijdschrift (VL D. T.)

Aanmelding van nieuwe leden kan geschieden vóór 15 December e.k. bij tweeden ondergeteekende.

De leden ontvangen in den loop van December een jaarverslag, waarin hun tevens het bedrag der contributie over het volgend jaar zal worden medegedeeld.

EICHHOLTZ.

VAN MANEN.

Op den 21sten October 1939 vond bij het IVe Legerkorps de beëdiging plaats van den Reserve-Paardenarts der 2e klasse STEVENS. Dit ceremonieel, waarvoor van Militair-Veterinaire zijde veel belangstelling bestond, geschiedde voor de opgestelde troepen van IV Z. S. A. Nadat door den Legerkorps-Paardenarts bij IV L. K., Majoor TER BEEK, inspectie was gehouden over de troepen van dit onderdeel, werd door den Commandant van IV V. Z. S., Kapt. HOLSHEIMER, den eed afgenomen.

Bijzondere aandacht verdient het feit, dat dit de eerste maal is, dat bij den Militairen Veterinair Dienst een reserve-paardenarts door een paardenarts beëdigd is geworden.

VLEESCHHYGIËNE.

De uitoefening van de keuring bij het geslachte dier in België.

In het September-October nummer van het Vlaamsch Diergeneeskundig Tijdschrift, 8ste jaargang, 1939, vond ik vermeld „onderrichtingen voor de toepassing van art. 6 van het Koninklijk besluit van 29 Oct. 1937”, d.w.z. aanwijzingen omtrent

de wijze, waarop de geslachte keuring moet worden uitgevoerd. Het volgende is hieraan ontleend.

Medegedeeld wordt o.m., dat *de keurder zoo haast mogelijk tot de keuring moet overgaan*. Indien hij de gemeente niet bewoont, moet hij zich ten laatste *binnen de 24 uren* (nacht inbegrepen) ter plaatse begeven. De gemeenten, die zelf den vleeschkeuringsdienst regelen, zullen eventueel aan hun keurders een korter tijdsbestek voorschrijven, dat beter overeenstemt met den afstand tusschen de gemeente en de woonplaats van den keurder.

Het tijdsbestek van 24 uren gaat in, wat betreft zoowel de normale slachtingen als de noodslachtingen, op het oogenblik van de slachting, dat door belanghebbende noodzakelijk moet vermeld worden in de slachtingsaangifte, welke hij bij den daartoe speciaal aangestelden gemeentelijken beambte moet doen. De aangever zelf is verplicht aan den keurder te laten weten op welken dag en op welk uur het dier klaar zal zijn voor de keuring; indien hij in gebreke blijft het dier tegen den opgegeven tijd klaar te maken, stelt hij zich bloot aan het betalen van bijkomende honoraria en verplaatsingskosten aan den keurder.

In afwachting van de komst van den keurder mag de slachter *het dier in 2 deelen verdeelen*, doch hij moet er zorg voor dragen, dat *de milt vastgehecht blijft aan de linkerhelft, de lever, longen en het hart aan de rechterhelft*.

Over het algemeen moet de huid niet aan het dier vastgehecht blijven, behalve waar het eenhoevige dieren betreft. Indien er zich echter letsels voordoen die de verbreking van den verkoop kunnen voor gevolg hebben, is het wenschelijk zekere voorzorgen te nemen, teneinde alle mogelijke betwisting vanwege den kooper te vermijden, betreffende de vaststelling van de identiteit van het dier. In dat geval en over het algemeen in elk geval van ziekte, vooral wanneer er vermoeden bestaat omtrent het voorkomen van miltvuur of boutvuur of tuberculose, is het nuttig de huid aan den romp vast te laten.

De spijsverteringsorganen mogen onmiddellijk na het slachten ontdaan worden van het omringende vet, alsmede van hun inhoud. Het darmscheil moet naast het dier opgehangen worden. De nieren moeten uit het vetkapsel worden losgemaakt en verder in de sublumbaire streek vastblijven.

Bij eenhoevige dieren moet de huid en de ademhalingsorganen (*kop, luchtpijp, strottenhoofd*) volstrekt *vastgehecht blijven aan den romp*; de kop moet overlangs doorgezaagd worden, zoodat de slijmvliezen van de neusholten en de sinussen, waar de pathognomonische letsels van kwade droes meest zichtbaar zijn, komen bloot te liggen.

Onder bepaalde voorwaarden en toelatingen, wat betreft de dieren geslacht in erkende exportslachthuizen en in openbare slachthuizen, wordt ontheffing gegeven van de verplichting de longen, hart, milt en lever aan den romp gehecht te laten.

De keuring moet bij daglicht geschieden, ten ware men in het lokaal over *helder kunstlicht* beschikt. Is de verlichting onvoldoende, dan moet de keurder zijn onderzoek tot den volgenden dag uitstellen.

De slachter is verplicht den keurder hulp te verleen en hem de uitoefening van zijn taak te vergemakkelijken; *hij moet 2 volstrekt zindelijke messen te zijner beschikking stellen*. Een mes, dat bezoedeld werd door aanraking met zieke gedeelten van het dier, mag slechts opnieuw gebruikt worden na reiniging en ontsmetting.

Bij de keuring moet methodisch te werk gegaan worden. Een eerste onderzoek moet gaan over het algemeen uitzicht van het vleesch, van de spiergroepen, het vet, de beenderen, de gewrichten, het middenrif, het borstvlies en het buikvlies. Het onderzoek van het bloed, uit oogpunt zoowel van de kleur als van zijn strembaarheid, mag niet verwaarloosd worden.

Nader wordt er de aandacht op gevestigd, dat art. 1 van de wet van 1 Augustus 1890, wat betreft versch vleesch, bepaalt, dat de keuring moet gaan over de inwendige organen der dieren, waarvan het voorkomt. Hieruit blijkt dus het groote belang van het onderzoek der ingewanden om de deugdelijkheid van het vleesch te beoordeelen. Derhalve is het *den keurder ten strengste verboden zijn stempel aan te brengen op het vleesch van dieren, waarvan de ingewanden geheel of gedeeltelijk aan zijn onderzoek onttrokken zijn*.

Wanneer dergelijk geval zich voordoet, moet de keurder daarvan onmiddellijk bericht geven aan den burgemeester en den inspecteur. Procesverbaal dient opgemaakt door den inspecteur tegen den overtreder en het vleesch dient verbeurd verklaard.

Het ministerieel besluit van 30 Oct. 1937 bepaalt in zijn art. 10—14, tot welke onderzoeken, opsporingen en insnijdingen de keurder moet overgaan om met kennis van zaken een oordeel te kunnen vellen (volgens de soort van het gekeurde dier en ook naar gelang het normaal geslachte dieren of noodslachtingen wegens ziekte betreft).

De *insnijdingen moeten door den keurder zelf gedaan worden*; deze mag niet dulden dat de slachter andere in- of uitsnijdingen doet dan deze, welke noodzakelijk zijn voor het klaar maken van het dier.

Indien de keurder twijfelt over de deugdelijkheid van het vleesch mag hij eischen, dat de slachter de wervelkolom van het dier in tweeën splijt.

Onder „in nood geslachte dieren” worden gerekend alle dieren, welke geslacht worden wegens ongeval of ziekte, in onmiddellijk levensgevaar verkeer en onmiddellijk gevaar opleveren voor de veiligheid van personen of goederen. Onder dezelfde categorie dienen nog gerangschikt dieren, die uitgeput zijn door het werk, het zoogen of eenige chronische ziekte, alsmede de dieren, geslacht voor den vleeschhandel en die niet vooraf gevoed en verzorgd werden met het oog op deze bestemming.

Bovendien moeten nog gelijkgesteld worden met in nood gedoodde dieren, deze, welke niet vooraf het voorwerp hebben uitgemaakt van een slachtinsaangifte.

De Westlandsche slagers willen een coöperatieve vereeniging stichten.

Onder de slagers in het Westland is nogal ontstemming gewekt door het feit, dat aan de exportslachterij, welke te Poeldijk gevestigd zal worden, belangrijke faciliteiten en reducties op de slachttarieven zullen worden toegekend. Uit protest tegen deze faciliteiten zullen zij nu trachten een coöperatieve vereeniging van Westlandsche slagers te vormen, welke vereeniging dan alle slachtingen voor zich zou laten verrichten aan het slachthuis te Naaldwijk. Daar het aantal slachtingen van deze vereeniging zonder eenigen twijfel hoog zou worden, meent men, dat de keuringskring Westland genoodzaakt zal zijn, ook op de slachtingen van de vereeniging de uitzonderingstarieven toe te passen, welke de exportslachterij zal genieten.

Mocht de keuringskring hiertoe niet bereid zijn, dan zal een beslissing van rechterlijke instanties worden uitgelokt.

De keuringskring Utrecht.

Burgemeester en Wethouders van *de Bilt* deelen den raad mede, dat de met de gemeente Utrecht terzake de uitvoering van de vleeschkeuringswet 1919 gesloten overeenkomst vóór 1 Januari 1940 dient te worden vervangen door een gemeenschappelijke regeling. Deze wijziging, aldus B. en W., welke van zuiver formeelen aard is, behoeft geen invloed uit te oefenen op de praktische uitvoering der vleeschkeuringswet in deze gemeente, zooals deze tot dusver krachtens contractueele regeling is toegepast. De thans geldende bepalingen kunnen vrijwel ongewijzigd worden overgenomen in de te sluiten gemeenschappelijke regeling.

DE GRAAF.

Keurings- dienst	Aantal buitengemeenten	Personeels- bezetting			Aantal slachtingen	Winst	Verlies	Aantal slagerswinkels	Aantal vleeschwaren- winkels	Contrôlebezoek	
		Keurings- personeel		Totaal						Slagers- winkels	Vleesch- winkels
		Vee- artsen	Hulp- keurm.								
Amsterdam	×	15	12	154	163.888	f 187.684,— van veemarkt en abattoir samen.	—	881	3245	14.599	
<i>Opmerkingen:</i> Bij de stadscontrole werden aangehouden: 2274 kg vleesch, 1383 blikken vleeschconserven en 1404 kg andere vleeschwaren. Het absolute vleeschverbruik bleef vrijwel stationnair, nl. 29.96 kg, tegen 30.59 kg in 1937, per persoon der bevolking. De invoerkeuring gaf in 81 gevallen aanleiding, den inspecteur in kennis te stellen van waargenomen omissies in de keuring van de gemeente van uitvoer.											
Apeldoorn	×	1	3	12	Aantal slachtingen liep niet terug, vergeleken met 1937.	f 11.032,63	×	82	124	1496	
<i>Opmerking:</i> Door de eigen ophaaldienst voor gestorven vee werden in 1938 afgehaald 922 gestorven en afgekeurd slachtdieren.											
Bussum	×	1	2	8	4673 normale slachtingen	f 188.51	×	42	37	1760	
<i>Opmerking:</i> Werd in het eerste exploitatiejaar van het nieuwe abattoir, 1937, een verlies geleden van f 587.50, in 1938 werd een winst behaald van f 188.51. Ingevolge het bepaalde in art. 15 der verordening op de heffing van keur- en slachthuisrechten wordt 3/4 van het batig slot uitgekeerd aan de slagers. Over 1938 zou derhalve een bedrag van f 141.38 dienen te worden gerestitueerd. Daar dit bedrag te gering is voor een terugbetaling (onder 42 slagers) zal het batig slot worden overgebracht naar den dienst 1939.											
Leiden	9	3	×	×	Slachthuis 21.651 Buitengem. 6.224	f 12.396,05	×	93	263	2231	
<i>Opmerkingen:</i> De uitbreiding en vernieuwing vond in 1938 geregeld voortgang. De besprekingen met Gedep. Staten en vertegenwoordigers van omliggende gemeenten, om te geraken tot een reorganisatie van den keuringsdienst in de buitengemeenten, hadden geen verderen voortgang. Ook in Leiden daalde het vleeschverbruik.											
Maastricht	×	2	3	22	23.787	f 25.079,06	×	147	×	1835	
<i>Opmerking:</i> Het vleeschverbruik bedroeg per hoofd der bevolking en per jaar 47,75 kg.											
Hoorn	8	1	2	6	geheele kring 8426	batig saldo keuringsd. f 324,08	slachthuis f 2.865,34	57	×	693	

8.

Tuberculosis	Echinococcus	Tuberculosis							Aantal bacteriol. vleeschonderzoekingsgevallen	Processen-verbaal
		Runderen	Veikalveren	Graskalveren	Nuchtere kalveren	Varkens	Paarden	Schapen		
vroren werden Runderen Vetkalf Graskalveren	×	35.61%	0.55%	1.03%	0.09%	1.88%	0.17%	0.02%	totaal 898 gevallen.	90
d.: 5 levend 50 afgest.	Rund.: ± 1 % Paard.: ± 6.2%	9.7%				3.4%			109 gevallen, waarvan 13 niet kiemvrij.	10
×	Rund.: 9 gev. op 1081 Paard.: 16 op 163 Varken: 1 op 1648	28.7%	0.42%			8.9%	1.2%		48 gevallen	6
d.: levend 24 afgest. 114 k.: levend 4 afgest. 11	×	53%	2.4%	9%	0.4%	18.5%	0.3%	2.6%	Rund.: 52, waarv. 5 pos. Grask.: 2 Vetk.: 14, „ 2 „ N. K.: 88, „ 11 „ Paard.: 14, „ 1 „ Vark.: 27, „ 3 „ Sch.: 8, „ 1 „ Tot.: 205, waarv. 20 „ Buitengemcenten: 299 gevallen, waarvan 32 positief.	47
d.: levend 2 afgest. 35	Rund.: 24 gev. Vark.: 132 „ Paard.: 15 „ Verk.: 1 gev.	21,35%	0,66%	×	×	1,77%	×	×	Rund.: 119, waarv. 3 pos. Grask.: 15, „ 2 „ Vetk.: 12, „ 2 „ N. K.: 50, „ 3 „ Vark.: 30, „ 3 „ Paard.: 24, „ 1 „ Tot.: 250, waarv. 14 pos.	2
d.: levend 1 k.: „ 4	Rund.: 5 gev. Paard.: 28 „	12,5%	×	1 geval	×	4,5%	×	×	Rund.: 72 gevallen. Grask.: 27 „ V.K.: 18 „ N. K.: 110 „ Paard.: 26 „ Vark.: 27 „ Schapen: 84 „ Geiten: 4 „ Totaal: 368 gevallen	12

Besmettelijke veeziekten in Nederland in September 1939.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 September niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer : bij 19725 (4825) eig., waarvan in Groningen bij 178 (51) eig. ; Friesland bij 64 (45) eig. ; Drenthe bij 1927 (175) eig. ; Overijssel bij 7519 (3506) eig. ; Gelderland bij 8593 (822) eig. ; Utrecht bij 28 (4) eig. ; Noord-Holland bij 87 (18) eig. ; Zuid-Holland bij 112 (47) eig. ; Zeeland bij 188 (24) eig. ; Noord-Brabant bij 871 (78) eig. ; Limburg bij 158 (55) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaaap : 679 gevallen bij 18 eig. (796 bij 22 eig.), waarvan in Friesland (230 bij 6 eig.) ; Drenthe 643 bij 13 eig. (235 bij 3 eig.) ; Gelderland 5 bij 1 eig. (47 bij 2 eig.) ; Utrecht 20 bij 1 eig. (20 bij 4 eig., waarvan 3 paarden bij 1 eig.) ; Noord-Holland 11 bij 3 eig., waarvan 1 gev. bij paard (233 bij 5 eig.) ; Zuid-Holland (31 bij 2 eig.).

Rotkreupel bij schapen : 132 gevallen bij 15 eig. (1047 bij 58 eig.), waarvan in Groningen 1 gev. (23 bij 1 eig.) ; Friesland 57 bij 9 eig. (241 bij 15 eig.) ; Drenthe (7 bij 2 eig.) ; Overijssel 2 bij 1 eig. (27 bij 6 eig.) ; Gelderland 8 bij 1 eig. (50 bij 8 eig.) ; Utrecht (27 bij 2 eig.) ; Noord-Holland 64 bij 3 eig. (427 bij 17 eig.) ; Zuid-Holland (85 bij 6 eig.) ; Limburg (160 bij 1 eig.).

Anthrax : 8 gevallen bij 5 eig., waarvan in Friesland 4 bij 1 eig. ; Overijssel 2 bij 2 eig. ; Gelderland 2 bij 2 eig.

Varkenspest : 5488 gevallen bij 688 eig. (5214 bij 483 eig.), waarvan in Groningen 57 bij 13 eig. (40 bij 9 eig.) ; Friesland 814 bij 154 eig. (478 bij 78 eig.) ; Drenthe 126 bij 15 eig. (16 bij 2 eig.) ; Overijssel 211 bij 32 eig. (235 bij 50 eig.) ; Gelderland 691 bij 122 eig. (731 bij 95 eig.) ; Utrecht 719 bij 40 eig. (996 bij 55 eig.) ; Noord-Holland 1286 bij 95 eig. (1044 bij 82 eig.) ; Zuid-Holland 999 bij 64 eig. (1514 bij 91 eig.) ; Zeeland 98 bij 46 eig. ; Noord-Brabant 343 bij 93 eig. (143 bij 18 eig.) ; Limburg 144 bij 14 eig. (17 bij 3 eig.).

A. v. H.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

RIECK, Die Beeinflussung der Gelbkreuzerkrankung des Hundes durch Omnadin. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

RAUSCH, Untersuchungen über die Wirksamkeit eines neuen Kolikmittels „Präparat 8217“. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

SCHOLZ, Kasuistische Beiträge zur Behandlung puerperaler Erkrankungen bei Stuten und Kühen sowie der Fohlenlähme mit Prontosil-vet. (I. G. Farben). Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

THEILER, Therapeutische Versuche mit Tonophosphan in der Tiermedizin. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

BRETSCHNEIDER, Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Lebertherapie bei Anämie. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

THIEL, Absolutkolorimetrie. 1939. Verlag Walter de Gruyter u. Co., Berlin, W. 35. R.M. 10,80

ZOOTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

ULLMANN, Das Gitschen (Jungmachen) der Pferde. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

LENZE, Gummistollen als Gleitschutzbeslag für Pferde. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

KÖHLER, Ein Beitrag zur Frage der Verbrennung der Huflederhaut beim Beslag. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

KRÜGER, Unser Pferd und seine Vorfahren. Verlag Julius Springer, Berlin, 1939. R.M. 4,80

SCHMIDT, PATOW und KLIESCH, Tierzucht, Züchtung, Ernährung und Haltung der landwirtschaftlichen Haustiere. 1939.

1. Allgemeiner Teil

R.M. 7,80

2. Besonderer Teil

„ 13,60

Verlag Paul Parey, Berlin, S.W. 11.

ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

RIEMER, Mammatumoren bei Hund und Katze. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

PETRI, Die Ziegentuberkulose nach pathologisch anatomischen Untersuchungen am Schlachthof zu Frankfurt a. M. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

SCHREIBER, Histologische Befunde an anatomisch unveränderten Lebern und Leberlymphknoten tuberkulöser Schlachtrindern. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

RENK, Nierenerkrankungen beim Rehwild.

INWENDIGE GENEESKUNDE. HEELKUNDE. VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

OBIGER, Untersuchungen an den Pulpahöhlen der mandibularen Backzähne des Pferdes unter besonderer Berücksichtigung der Ersatzdentinbildung. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

BECK, Beitrag zum Differentialblutbild bei innern Erkrankungen der Haustiere. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

FISCHER, Das Klauenbeschneiden der Rinder. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1939. R.M. 2,—

REHMET, Versuche über die Alterbestimmung der Föten durch die 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.

OGILVIE, Ueber den Reststickstoff- und Indikangehalt des Blutes bei gesunden und transportkranken Schweinen. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

WIMMER, Die Geschichte der Osteomalacie 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.

DOENECKE, Die Kolik des Pferdes. Beiträge zur Aetiologie, Diagnose und Therapie. 2. Aufl. Verlag Gebr. Bischoff, Wittenberge, 1939. R.M. 9,25

RÖDER u. BERGE, Chirurgische Operationstechnik für Tierärzte und Studierende. Verlag Parey, Berlin, S.W. 11, 1939. R.M. 8,80

BELLMANN, Vergleichende Untersuchungen zur biologischen und chemischen Schwangerschaftsfeststellung bei der Stute. Inaug.-Diss. Gieszen, 1939.

MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN. SEROLOGIE. DESINFECTIE.

GLIEN, Beitrag zur Serum- und Frischblutagglutination beim Abortus Bang der Rinder. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

MÜLLER, Lehrbuch der Hygiene. Teil 2: Medizinische Mikrobiologie, Parasiten, Bakterien, Immunität, 1939. J. F. Lehmanns Verlag, München. R.M. 8,80

KULENKAMPEFF, Die Nagana eine Auswertung des Schrifttums. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

VELLISTO, Die Bedeutung des Antigens für die Agglutinations-reaktion und das „absolute Verfahren“ der Agglutinationsprobe. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

POLZIN, Versuche über die Widerstandsfähigkeit der Sporen des bac. larvae White. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

BERGEY, BREED, MURRAY and HITCHENS, Bergey's manual of determinative bacteriology. 5th edition, 1939. Williams and Wilkins Col, Baltimore. \$ 10,—

HYGIËNE (vleesch, melk, enz.).

Nutrition and the Public health. Proceedings of a national conference on the wider aspects of nutrition, April 27th—28th—29th, 1939. London, British medical association, B. M. A. House, Tavistock square, W.C. 1. Sh. 2.6

KLIMMER und SCHÖNBERG, Milchkunde unter besonderer Berücksichtigung der Milchhygiene und der hygienischen Milchüberwachung. 3. Aufl. Verlag Richard Schoetz, Berlin, 1939. R.M. 12,—

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.

LEUCHTER, Eignet sich das Katadynwasser zur Desinfektion von Fleisch, Kühlhäusern und Schlachtereien? Inaug. Diss. Berlin, 1939.

FABRITIUS, Kritische Untersuchung über die Organisation der Milchkontrolle in Helsinki (Helsingfors) mit besonderer Berücksichtigung der dem Kontrollsystem angebotenen hygienischen Erzeugungskontrolle und deren Ergebnisse. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

HESSE, Untersuchung von Wurst und Zucker auf Schleimbildner. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

ROGALSKY, Ein Beitrag zur Beurteilung der Fleischgüte mit Hilfe der Feststellung des Ausblutungsgrades durch Bestimmung des Hämoglobingehaltes der Muskulatur von Schlachtrindern nach Sahli im Vergleich mit der Flieszpapiermethode nach Schönberg. Inaug.-Diss. Gießen, 1939.

LAURITSCH, Vergleichende Untersuchungen über den Keimgehalt verschiedener Lymphknoten bei Krankenschlachtungen und Normalschlachtungen von Rind und Schwein mit besonderer Berücksichtigung der Frage nach der Bewertung des bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung festgestellten Keimgehaltes der Lymphknoten. Inaug.-Diss. Gießen, 1939.

DIVERSEN.

MÜSSEMEIER und GAEDE, Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für die Jahre 1935 und 1936, 24 Jahrgang. Berlin: Richard Schoetz. 1. Teil R.M. 9,—
2. Teil „ 11,—

VON EISELSBERG, Lebensweg eines Chirurgen. Deutscher Alpenverlag Ges. m. b. H., Innsbruck, 1939. R.M. 10,—

VOLKMANN, GUTTMANN, Medizinische Terminologie, Ableitung und Erklärung der gebräuchlichsten Fachausdrücke aller Zweige der Medizin und ihrer Hilfswissenschaften. 29 Aufl. Verlag Urban u. Schwarzenberg, Berlin u. Wien, 1939. R.M. 18,—

CLARENBURG.

PERSONALIA.

Overleden: A. J. KOSTER Heemstede.

Verhuisd: MEVR. A. BEUVERY—ASMAN Utrecht, naar Maliebaan 115 tel 14884.

„ MEVR. Dr. J. DONKER-VOET, Batavia, naar Bandjermasin, pa. Ned. Handelsmaatschappij.

Dr. S. BAKKER, Batavia, naar Javaweg 77.

IN MEMORIAM.

A. J. KOSTER†

Weer verliet een collega van de oude garde de veterinaire gelederen. Zooal niet de oudst gediplomeerde (er zijn nog enkele collega's van 1875 en KOSTER behaalde zijn diploma in 1876) was KOSTER toch waarschijnlijk de oudste in levensjaren. Hij scheen zich daarvan bewust en noteerde het, eenige jaren geleden, op de teruggezonden antwoordkaart voor het Jaarboekje. Wel is het een prestatie op het gebied van lichamelijk uithoudingsvermogen een leeftijd van 90 jaar te bereiken voor iemand, die nagenoeg een kwart van de vorige en een dito tijdperk van de tegenwoordige eeuw op het platteland van Groningen, aanvankelijk langs slechte wegen met de toen nog in gebruik zijnde, vrij primitieve vervoermiddelen, een zware diergeneeskundige praktijk moest beheerschen.

Dat heeft KOSTER volbracht!

KOSTER werd geboren 31 October 1849 te Finsterwolde als zoon van een zeilschippkapitein. Aanvankelijk was het niet de bedoeling een veterinaire opleiding te krijgen, ondanks het feit dat zijn grootvader en zijn oom als empiristen een goede reputatie hadden. Na afloop van de lagere school en die van meer uitgebreid lager onderwijs „Minerva” te Veendam, waaraan verbonden was een opleiding voor stuurman ter koopvaardij, volonteerde hij eenige jaren in den houthandel. Eerst op 19-jarigen leeftijd kwam de neiging, grootvader's spoor te volgen tot uiting, doch dan op meer wetenschappelijke basis. Met behulp van privaätonderwijs werd de kennis vergaard, noodig voor het toelatings-examen der toenmalige Rijksveeartsenijschool, die hij in Juni 1876 als gediplomeerd veearts verliet. In hetzelfde jaar vestigde KOSTER zich te Beerta en huwde daar in 1878 met mejuffrouw DOORNBOS, welke familienaam in Groningen ook door beoefenaars van de veterinaire praktijk (zoowel door gediplomeerden als empiristen) gedragen werd. Tot aan den dood van zijn vrouw in 1922 bleef KOSTER te Beerta praktiseeren tot voldoening van de veehouders, die hem bij zijn 45-jarig jubileum huldigden met het aanleggen van een luisterrijk feest, gepaard met het aanbieden van fraaie cadeaux. KOSTER was ook werkzaam als plaatsvervangend districtsveearts en op maatschappelijk gebied speelde hij ook een rol als lid van den gemeenteraad en secretaris van de plaatselijke hengstenvereniging.

De Maatschappij voor Diergeneeskunde telde hem al spoedig na zijn vestiging onder hare leden en in de afdeeling Groningen—Drenthe vinden wij zijn naam op de presentielijsten gemeld in een tijdvak dat de bijeenkomsten zeer slecht werden bezocht.

Na den dood van zijn vrouw vertrok KOSTER naar Heemstede, waar ook zijn 4 kinderen (2 zoons en 2 dochters) gehuisvest zijn en overleed daar 7 November 1939, terwijl het stoffelijk overschot 11 November d.a.v. te Beerta ter aarde werd besteld.

KROES.

Uit de Afdeling Infectieziekten van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.

Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK.

DYSENTERIE (BACT. FLEXNERI INFECTIE) BIJ APEN

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Een aantal gestorven en ernstig zieke apen werd voor onderzoek ontvangen. Dit onderzoek leidde tot de volgende waarnemingen:

Anamnese. De apen (*Macacus mulattus* Shaw = *Macacus rhesus* = *Macaca mulatta*) waren rechtstreeks uit Britsch-Indië via Rotterdam ingevoerd. In den apenhandel schijnt men altijd veel met sterfte te kampen te hebben vooral bij import, vandaar dat de nieuw aangekomen dieren eerst minstens 14 dagen in quarantaine gehouden waren. Gedurende deze quarantaine en het geheele daarop volgende zomerseizoen deden zich geen ziekteverschijnselen voor; de apen werden dien tijd in open zomerverblijven gehouden, waarin ook hunne nachthokken geplaatst waren. In den herfst, vooral na de overbrenging in de gesloten winterverblijven, begon zich ziekte voor te doen. De voeding bleek arm aan vitaminen te zijn.

Symptomen. Het eerste wat waargenomen werd was, dat de dieren een kouwelijke indruk maakten; ze zaten niet als gewoonlijk op de boomtakken, die in hunne kooien geplaatst zijn, doch in een hoekje op den vloer, in een troepje bij elkaar, het haarkleed was te ruig en nu en dan werden rillingen gezien. Men kreeg den indruk alsof ze koorts hadden en iets duizelig waren, ze bleven stil en lusteloos; eerst werd het brood geweigerd daarna ook het andere voedsel; spoedig ontstond diarree, de faeces werden te dun en te geel. Tenslotte werden de dieren zeer suf, de laatste levensuren zaten ze meestal roerloos voorovergebogen tot de dood intrad.

Sommige apen bezweken reeds binnen een week, andere leden langer. Zoowel mannelijke als vrouwelijke dieren stierven. De meeste apen waren jong (ongeveer 2 jaar). Merkwaardig was, dat vrijwel uitsluitend *Macacus mulattus* Shaw apen stierven en niet andere rassen. Links en rechts van de kooi, waarin de ziekte heerschte, waren Java-apen, *Macacus cynomolgus* (L.) gehuisvest, de afscheiding bestond slechts uit gaas, zoodat de dieren contact met elkaar hadden; toch bleven ze gezond. Achteraf bleek evenwel, dat onder de Java-apen een jaar tevoren vermoedelijk dezelfde ziekte ook enkele slachtoffers gemaakt had, de overlevende apen zouden dus immuun kunnen zijn; de ondertusschen geboren jonge Java-apen bleven eveneens gezond.

Sectiebevindingen. Bij uitwendige inspectie kon vrijwel steeds sterke vermagering en bevuiling door dun gele faeces waargenomen worden. In vele gevallen werd na opening der buikholte opgemerkt, dat het omentum een eenigszins ontstoken aspect had en verkleefd was met de

dikke darmen; bij verder onderzoek bleek een darmlijden te bestaan, dat in het eene geval meer acuut, in het andere geval meer chronisch was. De mesenteriale lymphklieren maakten steeds den indruk gezwollen te zijn. Spoedig bleek, dat vooral de dikke darmen aangetast waren; waargenomen werden o.a. darmen met roode gezwollen mucosa met slijm bedekt, haemorrhagisch ontstoken darmgedeelten en ulcera in caecum, colon en rectum zoodat soms darmafwijkingen werden gezien, die zeer sterk overeenkwamen met die van chronische varkenspest; ook het histologische beeld kwam hiermede soms overeen.

Bacteriologisch onderzoek. Het bacteriologisch onderzoek had tot resultaat, dat uit de 2e en 4e ontvangen aap een rhamnose negatieve *S. typhi murium* geïsoleerd kon worden. Voor determinatie van deze stammen zie (1).

Het rhamnose negatieve type komt o.a. voor bij eenden. Bij navraag bleek, dat de apen geregeld rauwe eendeneieren kregen.

De verzorgers der apen kregen de opdracht geen eendeneieren meer te geven, de van *Salmonella* besmetting verdachte apen werden met een auto-vaccin ingespoten. Hierna werd geen enkel geval van Salmonellose meer waargenomen. Uit de 1ste en 3de ontvangen aap was geen *Salmonella* gekweekt, alhoewel uitvoerig geënt was, n.l. uit hart, lever, milt, nier, mesenteriale lymphklieren en faeces.

De apen, die daarna ter onderzoek kwamen, werden steeds uitvoerig op *Salmonella*-infectie onderzocht zoowel cultureel als serologisch; in het bloedserum konden evenwel nimmer *S. typhi murium*-agglutinenen en evenmin factor IX-(enteritidisgroep) agglutinenen aangetoond worden; ook kon geen *Salmonella* meer gekweekt worden. Gedacht werd dus aan de mogelijkheid, dat bij de apen een ziekte heerschte, waarbij weliswaar tweemaal een *Salmonella* geïsoleerd was, doch waarvan de eigenlijke oorzaak nog niet was aangetoond; de *Salmonella*-infectie zou, zooals bij andere ziekten bekend is, ook hier een secundaire infectie geweest kunnen zijn. Faeces-onderzoek toonde aan, dat hierbij niet gedacht behoefde te worden aan een oorzaak van parasitaire aard, er werd o.a. gezocht naar wormen, coccidiën en amoeben, doch deze werden niet gevonden. Het ziektebeeld en de genoemde bevindingen deden in de eerste plaats bacillaire dysenterie vermoeden, zoodat een onderzoek in die richting ingesteld werd.

Onderzoek op dysenterie.

Sectiebevindingen. De macroscopisch waargenomen afwijkingen geleken op die van bacillaire dysenterie. Voortgezet histologisch onderzoek (Prof. Dr. H. SCHORNAGEL was zoo welwillend dit te verrichten) leidde tot resultaten, die geheel overeen kwamen met de bij bacillaire dysenterie van den mensch bekende bevindingen; bovendien bleek uit dit onderzoek nog, dat amoebendysenterie uit te sluiten was.

Bacteriologisch onderzoek. Voor de diagnose bacillaire dysenterie pleitten reeds de eenigszins negatieve bacteriologische bevindingen van de or-

ganen van een aantal cadavers van pas gestorven of afgemaakte apen, welke alle aan enteritis, vooral van den dikken darm, hadden geleden; bij bacillaire dysenterie krijgt men n.l. geen septicaemische verspreiding der dysenterie-bacillen, een enkele maal zijn ze in de mesenteriale lymphklieren aan te toonen, doch in den regel blijven ze gelocaliseerd in den darmwand. Men moet dus culturen aanleggen uit den veranderden darmwand en uit de faeces. Reeds was een aanwijzing om een onderzoek in deze richting in te stellen verkregen, doordat het bloedserum van een zieke aap een suspensie van *Bact. flexneri* (W-type) agglutineerde, de agglutinaties met *Bact. shigae* en *Bact. sonnei* waren negatief. Het te enten darmmateriaal werd gewasschen in physiologische NaCl om een mechanische verwijdering der gewone darmflora te verkrijgen, daarna werden de slijmvlokken en het ulcus materiaal uitgespateld op series Endoplaten en lactose-lakmoes-agarplaten. In de literatuur wordt zoowel de Endoplaat aanbevolen b.v. door RUGE (2), als de lactose-lakmoes-agarplaat. In dit onderzoek werden aanvankelijk beide platen gebruikt; later alleen de lactose-lakmoes-agarplaat, die zeer goed voldeed. Op de lactose-lakmoes-agarplaten werd groei verkregen, welke geen kleuromslag van den voedingsbodem gaf.

Deze verkregen groei werd in reïncultuur gekweekt; de volgende eigenschappen werden vastgesteld: Bacilvorm, geen eigenbeweging, Gram-negatief. Groei op de Endoplaat zonder kleuromslag van de plaat. Groei op de lactose-lakmoes-agarplaat zonder kleuromslag van de plaat. Rijkelijke groei op agar; bouillon gelijkmatig troebel. Neutraalrood niet veranderd. Gelatine vervloeit niet. Uit glucose, mannitol en maltose wordt zuur gevormd. Geen vergisting van lactose, saccharose, dulcitol, rhamnose, xylose en sorbitol. (Deze vergistingen werden nagegaan in Hottingerbouillon, bij lactose en saccharose werd soms zeer geringe groenverkleuring gezien). Lakmoesmelk wordt eerst iets zuur, daarna iets alcalisch. Indol wordt traag gevormd.

De genoemde eigenschappen komen overeen met wat TOPLEY en WILSON (3) opgeven voor *Bact. flexneri*. Van de uit verschillende apen gekweekte stammen werden er 4 uitvoerig onderzocht, het resultaat was, dat ze alle 4 volkomen gelijk waren n.l. de zoojuist genoemde eigenschappen hadden.

Serologisch onderzoek. Snelagglutinaties met stam I op een voorwerpglas hadden tot resultaat:

Suspensie apenstam I en polyvalent <i>flexner</i> serum	+
„ „ I „ <i>shiga</i> serum	—
„ „ I „ <i>sonne</i> serum	—

Hierna werd met het polyvalente *flexner*serum, waarvan als titer was opgegeven 1 : 250, de langzame agglutinatie in buisjes verricht; hierbij bleek dat de apenstam volledig geagglutineerd werd, met opheldering in alle buisjes. (De vergelijkende proeven met een bekende *flexner* W-stam verliepen volkomen gelijk).

Ondertusschen was de diagnose *flexner*dysenterie steeds sterker ver-

moed, daar met serum van eenige apen positieve agglutinaties waren verkregen met *flexnersuspensies*. Deze sera gaven uitsluitend uitvloeking met *flexnercultuursuspensies*, niet met andere suspensies. De diagnose luidt dus *flexner-dysenterie*.

TOPLEY en WILSON verdeelen de *flexner*groep serologisch in de typen V, W, X, Y en Z (volgens ANDREWES en INMAN).

Een aantal oriënteerende agglutinaties wees reeds in de richting van het W-type. De vier stammen werden allen gelijktijdig onderzocht met sera betrokken van de „Medical research council (standards laboratory, school of pathology, university of Oxford)”. De sera waren gedateerd 26 Juni 1939, als titer was vermeld 1 : 250. De agglutinaties werden 10 Juli 1939 verricht, in verdunningen vermeld in de gebruiks-aanwijzing n.l. 1 : 25, 1 : 50, 1 : 125 en 1 : 250.

De dikte der bacterie-suspensies kwam overeen met No. 3 van de MAC. FARLAND nephelometer, na 20 uur bij 37° C. werden de agglutinaties afgelezen. De gebruikte sera waren shiga-, sonne-, V-, W-, X-, Y- en Z-serum. Stam III bleek gemakkelijk agglutineabel te zijn, zoowel het W-, Y- en Z-serum gaven nog bij 1 : 250 volledige agglutinatie, de andere sera gaven geringere of geen agglutinatie, zoodat op grond van dit resultaat, bij dezen stam zonder meer geen type-diagnose te stellen was. Stam IV werd weliswaar geagglutineerd in meerdere of mindere mate door enkele andere sera, doch alleen met het W-serum ontstond agglutinatie tot in de hoogste verdunning en alleen met het W-serum ontstond volledige opheldering. Nog duidelijker wijzend in de richting van het W-type was stam II, alleen het W-serumagglutineerde dezen stam duidelijk tot in de hoogste verdunning (1 : 250) en alleen het W-serum gaf volledige opheldering. Stam I gaf de volgende resultaten:

	1/25	1/50	1/125	1/250
agglutinatie met shiga serum :	—	—	—	—
„ „ sonne „ :	+	—	—	—
„ „ V „ :	+(+)	—	—	—
„ „ W „ :	++	++	++	++
„ „ X „ :	+	+	—	—
„ „ Y „ :	+(+)	+(+)	+	—
„ „ Z „ :	(+)	(+)	(+)	(+)
— = negatief; (+) = zwak positief; + = positief; +(+) = positief met onvolledige opheldering; ++ = positief met volledige opheldering.				

De bovenstaande vermelde resultaten wijzen er dus op, dat de dysenterie der apen veroorzaakt geworden is door het *flexner*W-type.

Hiermede in overeenstemming waren een aantal positieve agglutinaties van apensera met *flexner*-W-suspensies. De agglutinatie van een der apensera met den uit deze aap gekweekten stam had tot resultaat:

serumverduunning 1 : 80	agglutinatie positief, bijna geheel opgehelderd.
„ 1 : 160	„ „ „ „ „
„ 1 : 320	„ „ volledige opheldering.
„ 1 : 640	„ „ bijna geheel opgehelderd.
„ 1 : 1280	„ „ „ „ „
„ 1 : 2560	„ „ gedeeltelijk opgehelderd.
„ 1 : 5120	„ „ geen opheldering.
„ 1 : 10240	„ negatief.

Toen deze diagnose vaststond kon, bij daarna nog te onderzoeken apen, dysenterie vaak snel aangetoond worden, doordat met hartebloed-serum dikwijls een positieve snelagglutinatie op een voorwerpglas met *flexner* W-suspensie te verkrijgen was; den volgenden dag was dit dan aan te vullen door een kleurloze kolonie van een geënte lactose-lakmoes-agarplaat te suspenderen en te mengen met *flexner* W-serum waarna dan eveneens agglutinatie ontstond.

Ten overvloedige zij nog medegedeeld dat andere ziekten, door bloed van zieke apen bij apen, konijnen, caviae en muizen subcutaan en intracerebraal in te spuiten, niet aantoonbaar waren.

Bespreking. Bestudeert men de literatuur over dysenterie dan blijkt dat het aantal gevallen, beschreven bij apen, vrij gering is; bovendien zijn de mededeelingen vaak vrij onvolledig. LENTZ en PRIGGE (4) vermelden in het door hen geschreven hoofdstuk „Dysenterie” in het „Handbuch der pathogenen Microorganismen” alleen, dat KRUSE bij spontaan ziek geworden Rhesus apen „pseudo-dysenterie bacillen” in de faeces had aangetoond en bij een gestorven aap in de darmzweren; een bepaald type wordt niet opgegeven. TOPLEY en WILSON (3) noemen alleen het voorkomen van „*Bact. flexneri*” bij in gevangenschap gehouden apen beschreven door LOVELL in 1929. LOVELL vermeldt geen bepaald type, de stam werd gekweekt uit faeces van een mozambique aap. (5)

GARDNER (6) vermeldt in het door hem bewerkte hoofdstuk „*Bacillus dysenteriae* (Flexner) Subgroup” van „A system of bacteriology” dat apen en honden spontaan ziek kunnen worden aan *flexner*dysenterie, de apen blijkbaar alleen in gevangenschap, vooral in laboratoria.

Bepaalde gevallen en typen worden echter niet genoemd. Het bekende veterinaire handboek „Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere” 7e druk 1938 (7) noemt infecties bij laboratoriumapen (zonder vermelding van typen) en de mededeeling van DOLD die shiga- en flexnerinfectie vond bij jachthonden in China, die zich geïnfecteerd hadden van landerijen, die met menschenfaeces bemest waren. De vier zoojuist genoemde groote handboeken bevatten dus wel zeer weinig gegevens over dysenterie bij apen, vooral wat de determinatie betreft.

PRESTON en CLARK (8) vermeldden in 1938 een geval van *flexner*-dysenterie Z-type bij *Macacus mulattus* Shaw; een uitvoerige determinatie wordt echter niet vermeld. In hunne inleiding geven ze een samenvatting van bij apen vastgestelde dysenterie infecties uit de literatuur.

DAVID (9) deelde „*Flexner Y*” infectie mede bij menschen in een dierentuin.

Overziet men de literatuur in zijn geheel dan krijgt men een chaotischen indruk. Reeds in 1931 schreven LENTZ en PRIGGE dat door verwarring van namen ieder „der mit der Materie nicht ganz vertraut ist, gerade zu vor einem Chaos steht”. Mijns inziens is die chaos sinds 1931 nog verergerd.

TOPLEY en WILSON zeggen „The subdivision of the Flexner group of dysentery bacilli is also based mainly on antigenic structure, though here the differences are not so clear cut”, ze noemen het voorkomen van gemengde typen, behalve dus V, W, X, Y, en Z-typen ook VZ- en WZ-stammen; de „Medical Research Council” vermeldt in zijn reeds eerder genoemde „Directions” bovendien nog Bact. dys. (Flexner) type 103 en Bact. dys. (Flexner) type P 119; vele stammen blijken echter serologisch niet te determineren te zijn, „coagglutination of the various members of the Flexner group is so great that the serological type of the infecting organism often cannot be determined.” Toch is de indeeling volgens TOPLEY en WILSON „based mainly on antigenic structure”.

DENISON en HOLL (10) zeggen „Serological reactions are recognized as offering the only basis for accurate classification”, doch uit hunne publicatie blijkt, dat een deel van bij kinderen geïsoleerde stammen ook na toepassing van een zeer uitvoerige „absorption test” niet nader te classificeeren zijn. GARDNER schrijft „the serological properties of the bacilli are the only reliable criterion for classification”, doch ook hij vermeldt de groote moeilijkheden die zich hierbij kunnen voordoen. Dat vele auteurs niettegenstaande deze bezwaren van het agglutinatorisch onderzoek, de typen toch serologisch willen indeelen, vindt zijn reden hierin, dat de bezwaren van een indeeling gebaseerd op cultureel-biochemische eigenschappen nog veel groter zijn. FLU (11) 1936 b.v. zegt: „Houdt men stammen van het Flexnertype, welke dus manniet vergisten en Shiga-Kruse bacillen die dit niet doen, langen tijd in cultuur en onderzoekt men daarna hun gedrag tegenover de suikers, dan blijkt, dat de Shiga-Krusebacil alle eigenschappen onveranderd behoudt, terwijl die van Flexner, Strong en Y varieeren.” Wij moeten dus besluiten.

dat Flexner-, Strong- en Y-bacillen tot eenzelfde bacteriegroep behooren en geen scherp omschreven soorten zijn. De differentieering met behulp der suikers heeft dan ook geringe beteekenis."

DENISON en HOLL vermelden, dat vele afwijkingen in de cultureele eigenschappen voorkomen. TOPLEY en WILSON zeggen, dat de meeste auteurs niet indeelen op grond van de biochemische eigenschappen. BOJLEN (1934, Dysenterie in Denmark) evenwel heeft de flexnergroep biochemisch in 10 groepen ingedeeld.

PRIGGE legde Maart 1939 op het 18de Duitsche Microbiologencongres er den nadruk op, dat het voor indeeling op grond van biochemische reacties noodig is den stam direct na isolatie te onderzoeken. (12) De verschillende systemen van indeeling brengen mede een zeer verschillende nomenclatuur; men vindt genoemd I, II, III enz. typen, A, B, C, D enz. typen; V, W, X, Y en Z-typen en ook nog persoonsnamen voor verschillende dysenteriekiemen, zoodat men inderdaad een chaotische indruk over de dysenterieliteratuur krijgt.

In vele publicaties (zie b.v. 13 en 14) volstaat men met de diagnose „flexnergroep” of „flexner”.

Therapie. De beste therapie bij bacillaire dysenterie is serumtherapie, die uitstekende resultaten heeft, mits men op tijd veel serum inspuit (15); is de darm reeds erg aangetast dan is men met de serumtherapie te laat. Bij den mensch kan het nuttig zijn dat men eenige malen inspuit, b.v. 30 cc intraveneus en 70 à 170 cc. intramusculair, desnoods nog veel grooter dosis. Men geve de patient, om intoxicatie te doen verminderen, veel vocht. Over bacteriophag-therapie hebben velen geen gunstig oordeel; vermeldenswaard is, dat de kliniek te München zeer goede resultaten bereikt heeft bij zuigelingen.

Daar slechts nog enkele apen overgebleven waren, werd in dit geval geen therapie ingesteld.

Prophylaxis.

Vaccineeren. Gebleken is volgens PRIGGE (12) dat, wat de Shigabacil betreft, formolvaccins niet voldoen. Volgens PRIGGE krijgt men pas na 3-malige inspuiting een waarneembare immuniteit. Dit zou dus ook bij apen te probeeren zijn.

Gevaar voor den mensch. Prof. Dr. E. P. SNIJDERS, wiens belangstelling en tegemoetkomendheid ik zeer gewaardeerd heb, deelde mij mondeling mede dat hij eenige malen bij zijn laboratoriumapen flexner W-infectie heeft gehad; tijdens het onderzoek werden 2 van zijn medewerkers zeer ernstig ziek aan dysenterie; uit faeces van deze patiënten werd hetzelfde type gekweekt. De uitspraak van RUYS (13) „Bij de verspreiding van dysenteriebacteriën, waarbij alleen de mensch bron van ziektekiemen is” is dus niet juist. Op het 18de Duitsche microbiologencongres te Weenen (1939) werd zoowel door DAVID (9) als door JANSEN (16) gewezen op de aap als infectiebron voor den mensch; uit de literatuur blijkt bovendien nog, dat honden besmettingsgevaar kunnen opleveren.

Samenvatting.

In een dierenpark heerschte sterfte onder apen. De diagnose bacillaire dysenterie (*flexner* W-infectie) kon op grond van een uitvoerig bacteriologisch onderzoek gesteld worden.

De aandacht wordt gevestigd op het gevaar van dergelijke zieke apen voor den mensch.

ZUSAMMENFASSUNG.

In einem zoologischen Garten traten unter Affen Todesfälle auf. An Hand einer eingehenden bakteriologischen Untersuchung konnte bazilläre Dysenterie (Flexner W Infektion) als Diagnose gestellt werden.

Es wird auf die Gefahr gewiesen, die derartig erkrankte Affen für den Menschen bedeuten können.

SUMMARY.

In a zoological garden many monkeys died under same symptoms. The diagnosis bacillar dysenteria (*flexner* W) could be made on account of an extensive bacteriological research.

The author points to the fact that such ill monkeys are a danger to man.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit une mortalité parmi les singes d'un jardin zoologique. Le diagnostic de dysentérie bacillaire (*flexner* W) put être fait à la suite d'un examen bactériologique approfondi.

L'auteur attire l'attention sur le danger que présentent pareils singes pour l'homme.

LITERATUUR.

1. JANSSEN, J.: Overzicht der onderzoekingen van het uit de praktijk ingezonden ziektemateriaal in 1937. Tijdschr. v. Diergen.k. **65**, 436 (1938).
2. RUGE, MÜHLENS, ZUR VERTH: Krankheiten und Hygiene der Warmen Länder (1938).
3. TOPLEY and WILSON: The principles of bacteriology and Immunity (1936).
4. LENTZ, O. und PRIGGE, R.: Dysenterie. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen, Band 3, deel 2, bl. 1377 (1931).
5. LOVELL, R.: Proc. roy. Soc. Med. **22**, 820 (1929) V.V. 39 D.
6. GARDNER, A. D.: Bacillus dysenteriae (Flexner) Subgroup. A. system of bacteriology **4**, 220 (1929).
7. HUTYRA, FR. V., MAREK, J., MANNINGER, R.: Spezielle Pathology und Therapie der Haustiere. **2**, 132 (1938).
8. PRESTON, W. S. and CLARK, F. C.: Bacillary Dysenterie in the Rhesus Monkey. The Journal of Inf. Diseases **63**, 238 (1938).
9. DAVID, H. und SCHIRL, A.: Ueber Ruhrerkrankungen bei Menschenaffen. Zentralblatt. f. Bakt. I. Orig. **144**, 43 (1939).
10. DENISON, G. A. and HOLL, G. DE: Bacillary Dysentery in Infants and Children. The Journal of Inf. Diseases, **56**, 124 (1935).
11. FLU, P. C.: Infectie- en parasitaire ziekten van den mensch. 1936.
12. PRIGGE, R.: Bakteriologie, Immunbiologie und Epidemiologie der Bazillenruhr. Zentralblatt f. Bakt. I. Orig. **144**, 4 (1939).
13. RUYS, A. CH.: Over bacillaire dysenterie en paratyphus B (gastro-enteritische vorm) te Amsterdam.
14. HAGA, J.: De behandeling der acute bacillaire dysenterie bij jong en oud. Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië **79**, 982 (1939).
15. SIEGL, J.: Zur Klinik und spezifischen Therapie der bazillairen Ruhr. Zentralblatt f. Bakt. I. Orig. **144**, 22 (1939).
16. JANSSEN, J.: Ueber Ruhrerkrankungen bei Menschenaffen. Zentralblatt f. Bakt. I. Orig. **144**, 50 (1939).

(Uit het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden)

Dir. J. P. BIJL.

BOOSAARDIGE CATARRHAALKOORTS

DOOR

Dr. J. D. VERLINDE.

Een driejarige koe, welke sinds eenige dagen geringe algemeene ziekteverschijnselen (verminderde eetlust en melkgift) vertoond had, begon op 27 Maart j.l. zeer snel en oppervlakkig te ademen. De slijmvliezen werden cyanotisch, er bestond een sereuze conjunctivitis en de temperatuur bedroeg 41.6° . Twee dagen later was het dier duidelijk dyspnoisch en klinisch was een beginnende pneumonie te constateeren. Intusschen was het den eigenaar opgevallen, dat het dier pijn ondervond bij het melken. De tepels waren opvallend rood en voelden warm aan. De gewrichten en peesscheeden van de achterbeenen waren pijnlijk en eenigszins gezwollen. De conjunctivitis was toegenomen; de sereuze afscheiding was werkelijk overvloedig. De cornea begon een weinig dof te worden. Op het mond- en vaginaalslijmvlies waren talrijke scherp omschreven donker blauwroode vlekken te zien, daags daarna ook aan de tepels en op het neusslijmvlies. De melkgift was intusschen geheel opgehouden. De huid voelde op verschillende plaatsen zeer warm aan en spoedig vielen daar de haren uit, waarna een droge necrotische huid zichtbaar werd. Nu begonnen ook verschijnselen van den kant van het centrale zenuwstelsel op te treden, n.l. somnolentie, af en toe onderbroken door lichte excitatieverschijnselen, geringe klonische krampen van de beenen en opisthotonus. De vlekken op de slijmvliezen waren intusschen blaasjes geworden, die spoedig doorbraken en veranderden in zweertjes met een blauwrooden rand en necrotischen bodem. Er was nu een duidelijke kerato-conjunctivitis met purulente exsudatie. Uit neus en vagina vloeyde aanvankelijk purulent, later fibrinopurulent exsudaat. Op 1 April werd het dier in nood gedood. Collega DE GRAAF te Noordwijk was zoo welwillend mij de sectie te laten bijwonen. Hierbij werd het volgende gevonden:

Zweervorming en diphteritische beslagen op de slijmvliezen van mond- en keelholte, vagina, neus. Talrijke petechiën op de sereuze vliezen van borst- en buikholte en op de slijmvliezen van trachea en bronchiën. Groupeus-pneumonische haarden, vooral in de voorste longtoppen. In deze haarden was het bronchiaalslijmvlies bedekt met pseudomembranen. De pleurae zijn sterk geïncjieerd en ter plaatse van de pneumonische haarden is een serofibrineuze pleuritis aanwezig. Myodegeneratio cordis en endocarditis parietalis fibrinosa, vooral in de linker, minder in de rechter ventrikel. Het endocard op de kleppen vertoont geen afwijkingen. Het peritoneum is sterk geïncjieerd. De lever is geelbruin van kleur, gezwollen, met sterk promineerende sneevlakte. Urine-

en galblaas zijn overvuld. De milt is gezwollen en er is veel pulpa van de sneevlakte af te strijken. In verschillende lymphklieren bevinden zich haemorrhagieën. De meningen zijn dof en hyperaemisch. De hersenen zijn hyperaemisch en oedemateus. In de witte substantie bevinden zich een groot aantal bloedpunten.

Het klinische en path.-anat. beeld rechtvaardigt m.i. de diagnose „boosaardige catarrhaalkoorts” volledig; een niet-alledaagsche ziekte in ons land. Volgens den 6en druk van HUTYRA-MAREK (1922) (1) is het een acute, niet-contagieuze ziekte van runderen, waarvan de aetiologie niet bekend is, doch waarbij waarschijnlijk coli-achtige bacteriën of hun toxinen een rol spelen. Uit latere onderzoekingen is echter gebleken, dat de oorzaak in een filtreerbaar virus gezocht moet worden.

Op grond van infectieproeven bij konijnen, meenen ERNST en HAHN (3) dat het virus nauw verwant, zooal niet identiek is met het virus van de Borna'sche ziekte. In de hersenen vonden zij ook lichaampjes van JOEST en DEGEN. Dezelfde onderzoekers willen ook verband leggen tusschen boosaardige catarrhaalkoorts en enzoëtische runderencephalitis. Het histologische beeld van deze drie encephalitides schijnt dan ook op hetzelfde neer te komen. (DOBBERSTEIN (7), GLAMSER (8).) Volgens JOEST (2) is zoowel de grijze als de witte substantie aangetast en deze afwijkingen bestaan in dichte perivasculaire infiltraten van lymphocyten en eenige plasmacellen, glihaardjes en degeneratieve veranderingen van de gangliëncellen.

Bij de door mij onderzochte koe was de witte substantie overwegend sterker aangetast dan de grijze. Zij was doorzaaid met glihaarden, gliamanchons en perivasculaire infiltraten, terwijl in de grijze substantie slechts weinig en dan nog zeer kleine, perivasculaire infiltraten aanwezig waren. In de hersenbasis en in sommige gedeelten van de groote hersenschors bestond hier en daar vrij sterke neuronophagie. Duidelijke meningitis. Demyelinisatie is niet gevonden, evenmin als lichaampjes van JOEST-DEGEN.

We hebben hier dus te doen met een acute niet-etterige encephalitis, welke is opgetreden in het beloop van een acute virusinfectieziekte, een post- of para-infectieuze encephalitis dus. Het betreft hier weer een spontaan bij dieren voorkomende infectieuze hersenaandoening, die op één lijn te stellen is met de postvaccinale encephalitis. De aetiologie hiervan bracht ik reeds eerder ter sprake, mede in verband met die van den nerveuzen vorm van de ziekte van CARRÉ (9).

Tevergeefs heb ik getracht een virus in de hersenen van dit rund aan te toonen. In de noodslachtplaats, waarheen het dier vervoerd was, ontbrak mij de gelegenheid de hersenen steriel uit te nemen. Bij gebrek aan proefdieren van dezelfde soort, werden twee konijnen intracerebraal geïnfecteerd met een door SERTZ E.K. filters gefiltreerde hersenemulsie en wel één dier met versche en één dier met hersenen welke 14 dagen in glycerine bewaard waren. Beide hebben echter geen enkel ziekteverschijnsel vertoond.

Evenals bij de andere post-infectieuze encephalitides staat men weer voor de vraag of de oorzaak hiervan gezocht moet worden in het virus van de oorspronkelijke ziekte of wel, dat een latent aanwezig encephalitogeen virus geactiveerd wordt. Doordat het niet mogelijk was een of ander virus aan te toonen, is deze vraag hier niet opgelost.

Samenvatting.

Beschreven wordt een geval van boosaardige catarrhaalkoorts bij een rund. Behalve de symptomen en het macroscopisch pathologisch-anatomisch onderzoek zijn de hersenen aan een histologisch onderzoek onderworpen. Hierbij bleek een uitgebreide encephalitis, met de voornaamste afwijkingen in de witte substantie aanwezig te zijn. Een virus kon in de hersenen niet aangetoond worden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Beschrieben wird ein Fall von bösartigem Katharralfieber bei einem Rind. Ausser den Symptomen und dem makroskopischen pathologisch-anatomischen Bild wurde das Gehirn histologisch untersucht. Dabei war eine ausgedehnte Encephalitis mit den hauptsächlichsten Abweichungen in der weissen Substanz festzustellen. Ein Virus konnte im Gehirn nicht nachgewiesen werden.

SUMMARY.

The author describes a case of malignant catarrhal fever in a cow. Besides the total macroscopical pathological anatomical examination, a histological examination of the brain, was carried out. An extensive encephalitis with most important deviations in the white substance appeared to be present. In the brain-tissue a virus could not be shown.

RÉSUMÉ.

Description d'un cas de coryza gangréneux chez un bovidé. A part l'observation des symptômes et l'examen anatome-pathologique, l'auteur fit une étude histologique des centres nerveux. Il trouva de l'encéphalite étendue, dont les lésions principales avaient leur siège dans la substance blanche. La présence d'un virus ne put pas être mise en évidence.

LITERATUUR.

1. HUTYRA-MAREK : Inf. kr.h. der Haust.
 2. JOEST : Path. Anat.
 3. ERNST-HAHN : Münch. T. W. 1926. **76**. 46.
 4. ERNST : Ergeb. d. Hyg.
 5. NICOLAU-GALLOWAY : Med. Res. Council. 1928. **121**.
 6. ERNST-HAHN : M. T. W. 1927.
 7. DOBBERSTEIN : D. T. W. 1925. 867.
 8. GLAMSER : D. T. W. 1926. 312.
 9. VERLINDE : Diss. Utrecht 1939.
-

MEDEDEELINGEN UIT DE PRACTIJK

DOOR

Dr. J. SIEBENGA.

Verminderde vruchtbaarheid bij stieren als koopvernietigend gebrek.

Bij het veelvuldig spermaonderzoek, dat door mij in de laatste jaren is gedaan, komt het verschil in kwaliteit van de ejaculaten duidelijk naar voren. Vooral in de mond- en klauwzeer jaren is het merkbaar, dat het virus in meerdere gevallen een ongunstigen invloed heeft uitgeoefend op de geslachtsorganen van den stier, waardoor de spermatogenese in de war is geraakt. In mijn practijk begint het meer en meer gewoonte te worden, dat naast het tbc.-onderzoek van de aangekochte stieren ook het spermaonderzoek wordt verricht, opdat bij een eventueele afwijking, die op een algeheele of gedeeltelijke onvruchtbaarheid wijst, zoo vlug mogelijk een actie tot koopvernietiging kan worden ingesteld.

Dit is van groot practisch belang, daar tot heden een onvruchtbaarheid van een nieuwen stier eerst langeren tijd na den koop aan het licht kwam, waardoor vernietiging van dien koop niet meer mogelijk was.

De gangbare meening is: wanneer de verkooper kan bewijzen, dat een stier den laatsten tijd bij hem nog één of meer dieren heeft bevrucht, of hetzelfde heeft gedaan bij den nieuwen eigenaar, daarmee elke actie tot koopvernietiging gecoupeerd kan worden. Dit kan niet geheel juist zijn. *Wanneer tijdens of kort na den koop blijkt, dat het sperma van minderwaardige kwaliteit is, zoodat een verminderde vruchtbaarheid aangenomen kan worden, is dit naar mijn meening als een koopvernietigend gebrek aan te merken.* De mogelijkheid bestaat, dat een degeneratief proces in de testes of accessoire organen aanwezig is, waarvan de prognose zeer moeilijk of vaak geheel niet is te stellen. Veelal dient men die aan den ongunstigen kant te houden.

Dat de juiste beoordeeling ten opzichte van dit vraagstuk niet eenvoudig is, moge blijken uit het volgende voorbeeld:

Bij één der door mij onderzochte stieren kwam een afwijkend sperma-beeld voor. Macroscopisch was het ejaculaat waterig en niet vlokkerig. Het aantal spermien per mm³ bedroeg 300.000 tot 400.000. Dit aantal is niet bepaald pathologisch, doch er was weinig beweging en een geringe wolkenvorming. Ongeveer 40% van de cellen was morphologisch afwijkend. Het geheel maakte het bevruchtungsvermogen van de ejaculaten twijfelachtig en inderdaad gaven de dekkingen een verminderd bevruchtingspercentage.

Toen de verkooper er zich op beriep, dat de stier bij hem wel enkele dieren had bevrucht, werd de overeenkomst getroffen, dat het Friesch Rundvee Stamboek in deze als arbiter zou optreden. Collega VEENBAAS werd hiermede belast en het resultaat is geweest, dat tot heden geen definitieve uitspraak is gevallen noch te eener, noch te anderer zijde.

Prof. WESTER en Prof. VAN DER PLANK hebben een ejaculaat toegezonden gekregen, zonder dat ook zij een uitspraak hebben gegeven.

Zooals gezegd, is mijn meening, dat bij een dergelijk afwijkend spermabeeld ongetwijfeld reden tot koopvernietiging aanwezig is. Het feit blijft bestaan, dat men een minderwaardigen stier heeft aangeschaft, niet alleen wat betreft het verminderde bevruchtungsvermogen, doch waarbij ook rekening gehouden dient te worden met de mogelijke vererving van dit gebrek. In den laatsten tijd blijkt, dat enkele fok-families stieren voortbrengen, die een afwijkend spermabeeld vertoonen, zoodat ook uit genetisch oogpunt voorzichtigheid geboden is.

Het is noodig, dat in verband met de jurisprudentie ten opzichte van dit punt vaste lijnen worden uitgestippeld.

Onvruchtbaarheid bij een stier geboren als tweeling.

Een anderhalfjarige stier heeft na herhaalde dekkingen nog geen koe bevrucht. De eigenaar consulteert mij om het dier op vruchtbaarheid te doen onderzoeken.

Het blijkt, dat het dier een goed exterieur heeft en in verband met den leeftijd ruimschoots voldoende is ontwikkeld. De testes zijn klein en voelen week aan; ook de epididymes zijn week en van geringen omvang. Rectaal zijn de zaadblaasjes massief en knobbelig, terwijl ze eveneens klein zijn (2 tot 3 cm). De prostaat is niet te voelen.

Het dier springt virulent en meerdere malen direct achter elkaar. In den opvangbeker wordt telkens een kleine hoeveelheid waterig vocht verzameld (ongeveer 1 tot 1½ cc.) Microscopisch zijn geen goed ontwikkelde spermatozoiden aanwezig. Slechts een enkele losse kop dwaalt door het gezichtsveld. In verband met de slecht ontwikkelde weeke testes was de prognose infaust.

Uit een opmerking van den eigenaar bleek de stier van een tweeling te zijn, waarvan de andere van het vrouwelijk geslacht was. Deze was bij de geboorte opgeruimd uit vrees, dat het een hermaphrodiet zou zijn.

Eenmaal eerder ontmoette ik soortgelijk geval, waarvan nog niet met zekerheid de tweelinggeboorte is bewezen. Ik denk aan de mogelijkheid, dat de oorzaak van de steriliteit van dezen stier is terug te voeren tot het uterine leven van de eenzijdige tweeling, waarbij het vrouwelijke geslachtshormoon de specifieke mannelijke ontwikkeling heeft geremd.

Catarrhale endometritis en een behandelingsmethode.

Gaat men de literatuur over steriliteit bij runderen na, dan blijkt, dat in de laatste 20 jaar geen verandering gekomen is in de zienswijze van ALBRECHTSEN, waarbij het ontstaan van catarrhale endometritiden moet worden gezocht in onhygiënische omstandigheden aansluitende aan den laatsten partus (abortus, retentio secundinarum, prolapsus uteri, infecties na kunstmatige verlossingen e.d.). Ook RICHTER is in zijn laatste boek „Die Sterilität des Rindes“ (1938) deze meening toegedaan en hierin wordt met geen woord gerept over het infectieuze karakter van de endometritis catarrhalis, zooals die zich in bepaalde gevallen

kan voordoen. In het hoofdstuk „Die Prophylaxe der Sterilität“ laat hij den stier geheel buiten beschouwing. Zooals er reeds eerder door mij op gewezen is, komt in Friesland wel degelijk een infectieuze catarrhale endometritis voor, zonder dat daarbij de Bangsche bacil in het spel is. Dit verschil in zienswijze kan worden veroorzaakt doordat inderdaad of Friesland en mogelijk ook andere deelen van het land een uitzonderlijk karakter innemen, of dat de wetenschappelijke instituten het contact met de practijk dermate verloren hebben, dat de meening van ALBRECHTSEN onvoorzien wordt nagevolgd. Voor het onderwerp als het onderhavige is het een voorrecht door middel van de dagelijksche practijk steeds contact te hebben met de bedrijven afzonderlijk en in fokvereeniging-verband, terwijl bovendien het persoonlijk contact met de veehouders van groote waarde is.

Over de verspreiding van de infectieuze catarrhale endometritis is reeds gewezen in jaargang 1939 aflevering 16 van dit tijdschrift. De behandeling bestaat uit de methode van ALBRECHTSEN, welke bij voorkeur tijdens de bronst wordt ingesteld. (In plaats van een spuit wordt gebruik gemaakt van een clyso van gummie, wat het instrumentarium vereenvoudigt; deze wordt met behulp van een slangetje op de uterus-catheter geplaatst). Daar er vaak meerdere dieren op een bedrijf besmet zijn, wordt door mij de minder omslachtige methode gevolgd, door op een gegeven oogenblik alle daarvoor in aanmerking komende dieren in behandeling te nemen; dus er wordt geen rekening gehouden met den oestrus.

Zijn toevallig koeien op een dergelijk bedrijf, die voor enkele dagen gestierd zijn, dan worden die ook meteen geïrrigeerd, aannemende, dat deze dekking toch weer zonder resultaat zal zijn. Uit de enquête, die elk jaar gehouden wordt om de resultaten van de steriliteits therapie na te gaan, is mij gebleken, dat meerdere dieren, die werden behandeld *na de dekking* toch drachtig waren. Dit kan als volgt worden verklaard: De ontmoeting van de spermatozoid met de eicel vindt plaats in het oviduct. Na ongeveer 5 dagen daalt de bevruchte eicel in den uterus om zich daar vast te zetten. De steriliteit is blijkbaar het gevolg van de moeilijkheden bij de vastzetting in de baarmoeder, terwijl de toxische invloed van het uterusslijm op den spermatozoid niet dermate is, dat deze afsterft op den weg naar het oviduct. Wordt nu tijdens het verblijf van de geslachtscellen in het oviduct de uterus gereinigd met een licht adstringeerende desinfecterende vloeistof, dan kan de ontwikkeling het normale verloop hebben. Vrij zeker ligt de reden, waarom deze tijdelijk steriele koeien onregelmatig opbreken (na 4 of 5 weken), in een mislukte vastzetting, waardoor de ovariaalcycli wordt vertraagd.

Ook dit jaar wordt deze behandelingsmethode voortgezet. Het kiezen van het juiste oogenblik van ingrijpen leverde aanvankelijk moeilijkheden op, doch dit blijkt volgens de resultaten te liggen tusschen twee en drie etmalen na de copulatie. Een voordeel van deze therapie is het verkorten van de steriliteitsperiode.

PARATYPHUS BIJ EENDEN, MEDE IN VERBAND MET DE VOLKSGEZONDHEID *),

DOOR

Dr. A. CLARENBURG.

(Hoofd der Veterinaire Onderafdeeling van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid, Utrecht).

Het vraagstuk der eendenparatyphose heeft gedurende de laatste jaren de algemeene belangstelling getrokken, zoowel in wetenschappelijke tijdschriften als in de leekenpers. De oorzaak hiervan is gelegen in een groot aantal voedselvergiftigingen bij den mensch, verloopende onder het beeld van een acute gastro-enteritis, welke door het gebruik van eendeneieren is veroorzaakt. Reeds geruimen tijd was het bekend, dat bij eenden paratyphus voorkwam. Aan deze ziekte, welke geen belangrijke economische beteekenis bezat, werd echter weinig aandacht besteed. In verband echter met het gevaar voor de volksgezondheid dreigt de afzet van eendeneieren aanzienlijk terug te loopen, waardoor ernstige schade aan de eendenhoudersbedrijven zou worden toegebracht. Het is derhalve noodzakelijk, dat in de eerste plaats aandacht wordt geschonken aan de bestrijding van het gevaar voor den mensch. Daarnaast dienen echter maatregelen te worden genomen, teneinde deze ziekte onder de eenden zooveel mogelijk tegen te gaan.

De *paratyphus der eenden* is, evenals bij vogels in het algemeen, een ziekte der jonge individuen. Het zijn vooral de jonge kuikens, welke onder het beeld van een enteritis, soms in een groot percentage, hieraan acuut ten offer vallen. Als gevolg van de optredende diarrhoe wordt veel smetstof uitgescheiden, waardoor de ziekte kan worden verspreid. In verband met een germinatieve besmetting der eieren, kunnen embryonen afsterven of worden kuikens geïnfecteerd geboren. Deze laatste hebben, in tegenstelling met de gezond geboren kuikens, een onvoldoende geresorbeerde dooierrest. (JANSEN).

Bij de sectie der gestorven kuikens kan een catarrhale enteritis alsmede degeneratie der parenchymateuze organen worden waargenomen. Door middel van een eenvoudig bacteriologisch onderzoek kan de diagnose worden gesteld, aangezien uit alle organen de oorzakelijke paratyphusbacillen in groot aantal kunnen worden gekweekt.

De volwassen eenden blijken een veel geringere gevoeligheid voor een infectie met de betreffende paratyphusbacillen te bezitten, zoodat de ziekte als regel een chronisch verloop neemt. Men kan hierbij diarrhoe, vermagering en lusteloosheid waarnemen, doch meestal worden in het geheel geen ziekteverschijnselen opgemerkt. Uit een oogpunt van volksgezondheid is van bijzondere beteekenis:

*) Prae-advies samengesteld voor het 7de Internationale Congres voor Pluimveeteelt te Cleveland, Ohio, U. S. A. 28 Juli—7 Augustus 1939.

1e. dat bij deze dieren de paratyphusbacillen vaak gelocaliseerd in het geslachtsapparaat voorkomen (bij de vrouwelijke dieren vooral in het ovarium, doch ook in de eileider, bij het mannelijke dier in de testikels), in verband waarmee de eieren germinatief kunnen worden besmet ;

2e. dat met de faeces, ook door klinisch gezonde dieren, paratyphusbacillen kunnen worden uitgescheiden, in verband waarmee een besmetting der eischalen mogelijk is.

Bij de sectie der volwassen eenden zien wij vaak als eenige afwijking een chronische oöphoritis, waarbij naast normale eifollikels gedegeneerde vormen worden waargenomen. Deze laatste hebben een onregelmatigen vorm, een drogen, deegachtigen inhoud en zijn vaak door een dun, lang weefselstrengetje met het ovarium verbonden. Bovendien kunnen de dieren vermagerd zijn, een catarrhale enteritis vertoonen, doch in vele gevallen ontbreken pathologische veranderingen geheel. De genoemde ovariumafwijking is niet pathognostisch, aangezien deze ook bij eenden wordt waargenomen, welke niet aan een paratyphus-infectie lijdende zijn.

Door middel van een *uitgebreid* bacteriologisch onderzoek kan de diagnose als regel wel worden gesteld. Meestal gelukt het echter slechts de paratyphusbacillen in één of enkele organen aan te toonen, waarbij dan nog van een ophoopingmethode moet worden gebruik gemaakt. Op 2 punten dient in dit verband de aandacht te worden gevestigd :

1e. Steeds moet het ovarium in het onderzoek worden betrokken, aangezien veelal de paratyphusbacillen uitsluitend in dit orgaan worden aangetroffen. Zoowel normale als gedegeneerde eifollikels moeten worden onderzocht, daar eerstgenoemde eveneens paratyphusbacillen kunnen bevatten.

2e. Met name bij gedooide — doch ook bij gestorven dieren — moeten groote stukken der organen bacteriologisch worden onderzocht. Herhaalde malen is mij gebleken, ook bij het onderzoek van andere diersoorten, dat de voedingsbodems, welke met weinig orgaanmateriaal waren bedeed (spateluitstrijk), steriel bleven, terwijl na enting van een grootere hoeveelheid, groei van paratyphusbacillen viel waar te nemen. Vermoedelijk komen deze bacillen vaak in gering aantal en (of) onregelmatig verspreid in de organen voor.

Bij het *levende* dier komen voor het vaststellen eener paratyphus-infectie allereerst serologisch bloed- (agglutinatie-reactie) en bacteriologisch faecesonderzoek in aanmerking. Met nadruk dient er echter op te worden gewezen, dat ook na herhaalde toepassing van beide methoden niet alle geïnfecteerde dieren worden onderkend. Hierop werd ook reeds door andere onderzoekers de aandacht gevestigd (WANNER e. a.). Daarnaast kunnen ook eieren worden onderzocht, waarbij zoowel de inhoud als de schaal in het onderzoek dienen te worden betrokken. De eieren van geïnfecteerde eenden zijn onregelmatig met paratyphusbacillen besmet. Hierdoor verliest dit onderzoek

voor de praktijk een groot deel van haar beteekenis. Bij het onderzoek van den ei-inhoud is een ophoopingmethode noodzakelijk, aangezien als regel slechts een klein aantal paratyphusbacillen hierin wordt aangetoond. De geënte ophcopingsvloeistof moet ten minste 3 dagen in de broedstoof worden geplaatst.

De *paratyphusbacillen*, welke bij eenden worden aangetroffen, behooren v.n. tot het Aertrycke- en Gaertnertype. Daarnaast wordt in Amerika *S. anatum* gevonden, welke tot dusver in Europa, voor zoover mij bekend, niet is aangetoond. Deze 3 typen zijn alle pathogeen voor den mensch. Het Gaertnertype komt in Holland, althans volgens mijn onderzoekingen, in grooter frequentie voor dan het Aertrycketype. Vaak worden op hetzelfde bedrijf beide typen aangetroffen. Wat de biochemische eigenschappen aangaat, zij opgemerkt, dat volgens literatuuropgaven de Aertrycke-bacillen der eenden gekenmerkt zouden zijn door hun rhamnose-negatieve eigenschap (HERRMANN e. a.), de Gaertner-bacillen door een vertraagde dulcitolplitsing (MÜLLER en RODENKIRCHEN, e. a.). Sommige onderzoekers (EDWARDS, WANNER, WESSELMANN) vermelden een rhamnose-positieve eigenschap bij het betreffende Aertrycke-type. Door mij werd bij het onderzoek van 130 Aertrycke-stammen, op één uitzondering na, steeds een sterk vertraagde rhamnose-omzetting (als regel na 4 dagen negatief, bij enkele culturen na 3 dagen positief) en bij 70 Gaertner-culturen in alle gevallen een vertraagde dulcitolplitsing (na 24 uur negatief, na 2 dagen positief) waargenomen. In de weinige gevallen, waarbij een afwijkend resultaat werd verkregen, bleken de betreffende stammen niet rein te zijn. Tot dusver werden door mij bij Gaertnerbacillen, gekweekt uit andere diersoorten (rund, kalf, varken, schaap, cavia, rat en muis) steeds een snelle dulcitolplitsing (binnen 24 uur) gezien, daarentegen werd een vertraagde rhamnose-omzetting ook bij enkele Aertrycke-stammen van een veulen en een schaap opgemerkt. Door JANSEN werden rhamnose-negatieve Aertrycke-stammen gekweekt uit rat, meeuw, aap en enkele volière-vogels. Met de mogelijkheid moet rekening worden gehouden, dat bij deze rhamnose-negatieve Aertrycke-stammen de infectie der betreffende dieren door eenden is overgebracht.

Dit eenvoudige cultureele onderzoek is naast de serologische receptoren-analyse volgens BRUCE-WHITE-KAUFFMANN in verschillende gevallen een waardevolle aanwijzing gebleken voor het opsporen van de besmettingsbron bij voedselvergiftigingen. Bovendien levert zij een bijdrage tot de kennis van de epidemiologie der eendenparatyphose.

Wat de *frequentie* der eendenparatyphose betreft, mogen wij, ofschoon nauwkeurige gegevens hieromtrent ontbreken, op grond van de talrijke publicaties in de verschillende landen, alsmede op grond van eigen onderzoekingen, wel aannemen, dat de verbreiding vrij sterk is.

Het *gevaar voor den mensch* is bijna uitsluitend gelegen in het gebruik van besmette eieren, waarbij dan volgens LERCHE alleen de inwendige besmetting van belang is, aangezien aan de besmetting der eierschalen

geen rol van beteekenis bij het ontstaan van voedselvergiftigingen toekomt. Infectie door contact met zieke eenden (CHARLOTTE RUYSS) is zeer zeldzaam, terwijl het vleesch der eenden hiervoor practisch niet in aanmerking komt, aangezien de verwarming tijdens de bereiding als regel zoodanig is, dat eventueel aanwezige paratyphusbacillen worden gedood. Over het ontstaan van voedselvergiftigingen door thermostabiele toxinen werd tot dusver geen mededeeling gedaan.

Hoewel nauwkeurige cijfers slechts door zeer omvangrijke onderzoekingen zijn te verkrijgen, mag op grond van literatuurstudie en eigen onderzoekingen wel worden aangenomen, dat *minstens 1 % der eendeneieren uit den handel inwendig paratyphusbacillen herbergen*, terwijl verwacht mag worden, dat het percentage der besmette eischalen belangrijk grooter is. Met het oog op het gevaar voor de volksgezondheid moet derhalve met de besmette eendeneieren terdege rekening worden gehouden, te meer daar één ei tot vele ziektegevallen aanleiding kan geven.

In het gebruik van verse eendeneieren als zoodanig, is slechts een gering gevaar gelegen, aangezien als regel slechts weinig bacillen hierin voorkomen en ook op de schaal dit aantal gering zal zijn. De ervaring heeft nl. geleerd, dat voor het ontstaan eener voedselvergiftiging over het algemeen een groot aantal paratyphusbacillen noodig is. Aangezien eendeneieren, welke in *kalkwater* zijn geconserveerd, vaker een groot aantal paratyphusbacillen bevatten, zullen deze gemakkelijker na gebruik als zoodanig tot het ontstaan van ziektegevallen aanleiding kunnen geven. De oorzaak van den grooteren bacillienrijkdom is echter niet gelegen, zooals LERCHE meent, in het indringen van paratyphusbacillen via de eischaal gedurende het conserveren, doch veeleer in een vermeerdering der aanwezige paratyphusbacillen, nadat de eieren uit de kalkputten zijn genomen. Uit recente proefnemingen is mij nl. gebleken, dat aan het hier te lande gebezigde kalkwater een sterke desinfecteerende werking toekomt, waardoor paratyphusbacillen binnen enkele uren worden vernietigd. Opgemerkt zij, dat dit kalkwater een verzadigde oplossing is, welke steeds met vast calciumhydroxyde in aanraking blijft. De kalkputten bevinden zich onder den grond, waardoor een lage temperatuur gewaarborgd is. Steeds wordt er op gelet, dat op het kalkwater een afsluitend vlies gevormd is, hetwelk uit calciumcarbonaat bestaat.

Verreweg het belangrijkste gevaar is gelegen in het gebruik van besmette eendeneieren voor de bereiding van spijzen, welke niet voldoende worden verhit om de paratyphusbacillen te dooden en waarin gelegenheid bestaat voor vermeerdering dezer kiemen en mogelijke vorming van toxinen. Reeds vele soorten voedings- en genotmiddelen hebben aanleiding tot vergiftigingsgevallen gegeven (gebak, mayonnaise, pudding, gehakt, enz.). De aandacht zij hier gevestigd op consumptie-ijs, waardoor in Holland een uitgebreide vergiftiging (60 ziektegevallen) is veroorzaakt. (DE KONING).

Voor de *bestrijding der eendenparatyphose* is een regelmatige veterinair controle der eendenbedrijven noodzakelijk, waarbij naast hygiënische maatregelen ten minste 1 maal per jaar serologisch bloedonderzoek wordt toegepast en de reageerende dieren worden verwijderd. Hiermede wordt de kuikensterfte tegengegaan en het aantal geïnfecteerde dieren verminderd. Bovendien kunnen faeces en eieren bacteriologisch worden onderzocht.

Wat het serologisch bloedonderzoek betreft, merk ik op, dat het instellen en de beoordeling der agglutinatiereacties bij de verschillende onderzoekers uiteenloopt. Steunende op de antigeenstructuur der paratyphusbacillen, dienden bij dit onderzoek afzonderlijke reacties met de verschillende in aanmerking komende O- en H-antigenen te worden ingesteld. Voor zoover mij bekend, is dit tot dusver niet geschied. Het ware echter gewenscht, onderzoekingen in deze richting te doen, aangezien hierdoor de mogelijkheid wordt geopend voor een meer doelmatige en uniforme methodiek.

Met de genoemde bestrijdingswijze worden echter *vele geïnfecteerde dieren niet onderkend*, zoodat het gevaar der besmette eieren, hoewel sterk verminderd, blijft bestaan. Dit bleek mij onder meer uit het onderzoek van 600 eieren, afkomstig van niet-reageerende eenden, waarvan er door mij 10 (1,7 %) inwendig met paratyphusbacillen besmet werden bevonden. Bij 200 eieren van reageerende dieren, uit hetzelfde bedrijf en van de vorige groep afgezonderd, bedroeg dit aantal 12 (6 %). In verband hiermede behoeft het niet te verwonderen, dat in de literatuur enkele voedselvergiftigingen worden vermeld, ontstaan na gebruik van eieren uit een gecontroleerd bedrijf (GOERTTLER). Nu wordt wel aanbevolen van de negatief reageerende dieren een aantal eieren op paratyphusbacillen te onderzoeken (ZWANENBURG). Afgezien echter van ernstige praktische bezwaren, is het de vraag of met deze methode de vereischte resultaten worden verkregen.

Aangezien tot op heden met geen enkele methode de noodige garantie kan worden gegeven, zijn wij ter beveiliging van de volksgezondheid althans voorloopig aangewezen op *maatregelen van Regeeringswege, betreffende den handel in eendeneieren*. In ons land zijn hieromtrent bij 2 Koninklijke Besluiten van 13 Juni 1938, Staatsbladen 856 en 857, afdoende voorschriften gegeven. Op grond hiervan mogen eendeneieren of deelen hiervan niet worden gebruikt bij de bereiding van eet- of drinkwaren, noch ook aanwezig zijn in perceelen, waar deze waren worden bereid. Bovendien moeten eendeneieren, welke voor verbruikers verkrijgbaar worden gesteld, voorzien zijn van een duidelijk leesbare en duurzame stempelaanduiding: „Eendenei, 10 minuten koken”.

Het spreekt vanzelf, dat voor de bereiding van producten, zooals bv. beschuit, waarbij de zekerheid bestaat, dat een voldoende verhitting wordt toegepast, ontheffing van bovengenoemde voorschriften kan worden verleend.

Ten slotte vestig ik de aandacht op de *eiproducten*, welke in verschillende soorten (bevroren „heel ei” d. i. een mengsel van eiwit en eigeel, vloeibaar eigeel, enz.) en in groote hoeveelheden in den handel voorkomen. Indien geen bijzondere voorzorgen tijdens de bereiding in acht worden genomen, dreigt ook hierbij gevaar voor den mensch. Het zou naar mijn meening ten zeerste aanbeveling verdienen, onderzoekingen in te stellen, welke er toe kunnen leiden, dat in bedoelde producten de eventueel aanwezige paratyphusbacillen onschadelijk worden gemaakt, zonder dat de bruikbaarheid eronder te lijden heeft. Hiermede zou niet alleen een hygiënisch, doch tevens een groot economisch belang worden gediend.

Samenvatting.

De paratyphus der eenden is in de eerste plaats van belang uit een oogpunt van volksgezondheid; het directe economische belang (sterfte v.n. onder de kuikens, verminderde eierenproductie) is van secundaire betekenis. In tegenstelling met de jonge dieren bezitten de volwassen eenden een zeer geringe gevoeligheid.

Uit een oogpunt van volksgezondheid is vooral van belang de localisatie der infectie in het ovarium en de uitscheiding van smetstof met de faeces. Hierdoor kunnen de eieren zoowel in- als uitwendig met paratyphusbacillen worden besmet.

Als oorzakelijke paratyphusbacillen voor de infectie der eenden komen in hoofdzaak het Aertrycke- (*S. typhi murium*) en het Gaertner-type (*S. enteritidis* var. *essen*) in aanmerking, terwijl in Amerika bovendien *S. anatum* wordt gevonden. Deze 3 typen zijn alle pathogeen voor den mensch. Het Aertrycke-type der eenden is gekenmerkt door een negatieve of vertraagde rhamnosesplitsing, het Gaertnertype door een vertraagde dulcitolplitsing.

De paratyphus komt onder de eenden vrij sterk verbreid voor. Ten minste 1 % der eieren is inwendig met paratyphusbacillen besmet, terwijl mag worden aangenomen, dat de eischalen in een grooter percentage deze kiemen bevatten.

Het gevaar voor den mensch is bijna uitsluitend gelegen in de besmette eieren, vooral na gebruik van hiermede bereide spijzen, welke niet of onvoldoende worden verwarmd.

Voor de bestrijding der ziekte onder de eenden komt in hoofdzaak serologisch bloedonderzoek in aanmerking. Ter bestrijding van het gevaar voor den mensch zijn wij, althans voorloopig, aangewezen op wettelijke maatregelen, betreffende den handel in eendeneieren.

Aanbevolen wordt de volgende vraagstukken in studie te nemen:

- 1e. Serologisch bloedonderzoek met gebruik van de onderscheidene, in aanmerking komende, O- en H-antigenen.
 - 2e. Bereiding van eiproducten, vrij van levende paratyphusbacillen.
-

GENEZING VAN HYPERSEXUALITEIT BIJ EEN RUIN DOOR MIDDEL VAN EPIPHYSAN „GÉDÉON RICHTER”.

DOOR

S. T. HOFSTRA.

In het voorjaar van 1939 omstreeks Paschen werd door den veehouder-paardenhandelaar C. E. uit mijn praktijkgebied een $\pm 4\frac{1}{2}$ jarige vosruin van gekruist Inlandsch-Belgisch type ter operatie aangeboden aan de Kliniek voor Veterinaire Chirurgie te Utrecht. De eigenaar meende namelijk op grond van door hem waargenomen verschijnselen bij bedoeld dier met een klophengst te doen te hebben. Het paard werd geopereerd terug gezonden, maar vertoonde de geslachtsdrift nog in onverminderde mate.

Persoonlijk was ik in de gelegenheid de hengstenmanieren van dit dier waar te nemen, toen ik bij een koe van genoemden veehouder in consult werd geroepen en deze den gewaanden klophengst in de nabijheid van een merrie bracht.

Daar na eenigen tijd geen verbetering intrad werd het dier verkocht aan een sleepersbedrijf in Heino. Tijdens behandeling van een paard op dit bedrijf wist ik den eigenaar te bewegen, mij een therapie bij de pseudo-cryptorchid te doen instellen. (Het dier was nl. verzekerd op voorwaarde, dat alle risico's bij een eventuele behandeling tegen de afwijkingen bij het dier voor rekening van den eigenaar kwamen).

Toen ik in Juli j.l. in Utrecht vertoefde, vernam ik aan de Kliniek voor Vet. Chirurgie, dat bij het paard beide zaadstrengen ingekort waren en dat de buikholte beiderzijds in de naaste omgeving van het lieskanaal was afgetast, zonder dat eenige afwijking geconstateerd werd.

Wij kunnen dan ook gevoeglijk aannemen, dat wij hier te doen hadden met een ruin, behept met hypersexualiteit.

Vrijdag 14 Juli werd voor de eerste maal een subcutane injectie gegeven van 5 cc epiphysan G. RICHTER, een extract van de glandula pinealis, dat volgens de beschrijving per ampulle van 5 cc de werkzame stoffen van 0.5 g versche epiphyse bevat. De werkzaamheid van dit preparaat berust evenals die van de epiphyse op een onderdrukking van de normale of pathologisch verhoogde geslachtsfuncties. Bij het dier was nog in zeer sterke mate de overmatige geslachtsdrift aanwezig, want enkele dagen van te voren was een buurman met zijn merrie aan komen loopen om te zien of deze ook afsloeg bij den pseudo-klophengst, wat hem zijns inziens een reis naar het dekstation in een naburig dorp kon besparen. De ruin probeerde nl. elke merrie, die in zijn naaste omgeving kwam, te dekken en wilde ook herhaaldelijk op paarden springen, die naast hem in het tuig gespannen werden.

Den volgenden dag, 15 Juli 's avonds, werd weer 5 cc epiphysan geïnjecteerd en toen vertelde de knecht, die dien dag met het paard gewerkt

had, dat het geen aandacht geschonken had aan een hengstige merrie, welke in een weide nabij het werk liep.

Daar het dier 's Maandags daaraanvolgende al aan den arbeid was, toen ik het weer wilde inspuiten, werd deze manipulatie uitgesteld tot den Dinsdag.

De eigenaar vertelde mij, dat het dier al veel handelbaarder was en dat hij het zonder noemenswaardige moeilijkheden naast een merrie ingespannen had, iets wat anders niet of pas na zeer vele wederwaardigheden lukte en dan nog aanleiding gaf tot verdere moeilijkheden.

Na de 3de en laatste injectie is het dier rustig geworden en tot op heden gebleven. Als bijzonderheid valt nog te vermelden, dat het zich normaal heeft gedragen bij het meeloopen in den koppel paarden, die bij de vordering op 29 Aug. van Heino naar Dalfsen geleid moest worden.

Van de injecties werd geen nadeel ondervonden en geen enkele ongunstige haard- of nevenreactie waargenomen.

Waar de hypersexualiteit bij dezen ruïn aan toegeschreven moet worden, kan ik niet verklaren, mogelijk dat het dier laat gecastreerd is en wij hier te doen hadden met erotiseering van groote hersencellen volgens STEINACH, een verschijnsel, dat zou worden waargenomen bij manlijke dieren, die op lateren leeftijd gecastreerd worden, misschien dat wij moeten denken aan een verspringing van cellen met geslachtsfuncties bij den aanleg van het sexuaalapparaat, die door de inspuiting beïnvloed zijn geworden. Daar meerdere succesvolle resultaten bij hypersexualiteit bij paarden door behandeling met epiphysan zijn beschreven o.a. door Dr. med. vet. CARL HUTSCHENREITER, Wien, in Tierärztliche Rundschau No. 46 en 47, Nov. 1937, 43. Jahrgang, verdient het middel misschien meer aandacht.

Ook kan dit geval als een waarschuwing beschouwd worden tegen het te lichtvaardig en op te bestrijden gronden afgeven van een attest van koopvernietiging, daar men zich goed dient te overtuigen of men met cryptorchismus of met hypersexualiteit te doen heeft en men anders verstandig handelt, onderzoek en complex van symptomen in het attest te noemen, zooals dit bij het niet met absolute zekerheid vaststellen van de oorzaak van een lijden door Prof. WESTER wordt aangeraden. De antidateering kan in beide gevallen mogelijk opgelost worden door getuigenverklaringen, de ongewenschte symptomen kunnen zoowel bij de ééne als bij de andere afwijking in meerdere of mindere mate aanwezig zijn; de aan de genezing van cryptorchismus verbonden chirurgische therapie, met alle risico's van dien (welke voorshands nog boven de onzekere en kostbare hormoontherapie te verkiezen valt) en de onschuldige geneeswijze bij hypersexualiteit (die mogelijk in alle gevallen ook niet tot genezing zal leiden) zullen evenwel met het oog op aard en ernst van het lijden een punt van overweging dienen uit te maken bij de rechterlijke uitspraak (*actio redhibitoria* of *actio quanti minoris*).

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. berichtet über die Heilung eines Falles von Hypersexualität bei einem Wallach durch Epiphysan „Gédéon Richter“.

SUMMARY.

The author mentions a case of recovering from hypersexuality in a gelding treated with epiphysan „Gédéon Richter“.

RÉSUMÉ.

L'auteur communique un cas de guérison d'hypersexualité chez un hongre, obtenue au moyen de l'épiphysan „Gédéon Richter“.

INGEZONDEN.

De in de maandberichten der N.V. Aesculaap aangewende demonstratieve reclames laat ik in den regel geheel voor wat ze zijn. Ik veronderstel ook, dat de bezadigde vecarts er eveneens niet door van zijn stuk zal worden gebracht.

Bij een tweetal zaken wil ik nu even stil staan:

1e. De Hauptner Dortmund pomp werd zeer aanbevolen, daar hiermee in één middag 70 koeien konden worden behandeld. Ik kan zeggen, dat door mij met een eenvoudige rubber clyso per uur 40 koeien worden behandeld.

2e. Als spermaspuit beveelt het maandblad de spermaspuit volgens Küst aan. Als bijzondere aanbeveling dient het feit, dat deze bij de verloskundige kliniek wordt gebruikt. Men zegt er niet bij, dat deze lastig te reinigen is en in hoeveel gevallen dit instrument aan de faculteit is gebruikt. Een veel eenvoudiger methode is de spermainjectie met de ebonetten canule en het 2 cc glazen spuitje. Hiermee is met behulp van het door mij ontworpen speculum met eindverlichting in enkele seconden de injectie verricht. Wil men per dag 20 tot 30 inseminaties doen, zooals door ondergeteekende gedurende meerdere maanden is gedaan, dan dienen de instrumenten zoo eenvoudig mogelijk te zijn en vooral is van belang, dat de reiniging zonder moeite kan geschieden. (Geen schroefjes, slechts tweeledig en niet 12-ledig zooals de spuit van Küst.) Op dit gebied mag ik toch wel van ervaring spreken, hetgeen aan de verloskundige kliniek nog niet het geval is, wat ook wel bleek uit de lezing van collega TEUNISSEN op de veterinaire week.

Het maandblad van de Aesculaap late men voor wat het is.

DR. SIEBENGA.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN EN SCHAPEN.

Puerperale haemoglobinurie van het rund.

Aan deze ziekte, waarover ik in het 15 Aug.no. een klinische les schreef, wijden MADSEN en NIELSEN¹⁾ een uitvoerig artikel in het Journal of the Am. Vet. Med. Association. Nieuwe gezichtspunten bevat het niet. Schrijvers vinden het S.G. der urine verlaagd (onderzocht zijn 39 monsters, waarvan het S.G. varieerde tusschen 1015—1039, gemiddeld 1025. Ze vonden bij 5 koeien suiker in de urine (tot 5.4 g per liter), maar niet constant; den eenen dag wel, den anderen dag niet. (Alleen onderzocht met BENEDICT's reactie, dus hoogstwaarschijnlijk lactose. Ref.). Meestal vonden zij een daling van het aantal roode bloedcellen tot 1.5 miljoen, vóór regeneratie optrad. Eenmaal vonden ze 980.000 erythrocyten per mm³; toch herstelde dit dier nog weer. (Ik heb geschreven, de grens, waarbij herstel nog mogelijk is, te stellen op 1.2 mill.). Een tabel geeft de resultaten van een uitgebreid haematologisch onderzoek weer. De alkali-reserve is meestal normaal. Het Ca-gehalte van het serum eveneens, maar het P₂O₅-gehalte sterk verlaagd, vooral in het begin der ziekte, wanneer er dus nog maar een geringe anaemie is.

Een koe b.v. had een phosphor-gehalte van 0.22 mg % toen het aantal erythrocyten nog 4.480.000 was. Zes dagen later was het gestegen tot 9.61 mg %, het aantal roode bloedcellen gedaald tot 1.350.000. Ook deze onderzoekers zijn er niet in geslaagd, iets naders omtrent de aetiologie te weten te komen. Onderzoek op bacteriën en protozoën verliep negatief; over-entingen hadden geen resultaat; enterotoxinen konden niet worden aangetoond.

BEIJERS.

Genezing van een gasphlegmoon van het genitaalapparaat bij een rund met antiserum.

2 gevallen van gasphlegmoon van het genitaalapparaat worden vermeld. Het eerste geval betrof een rund dat in de 8ste maand van de drachtigheid was, alleen symptomatische behandeling werd ingesteld; het dier stierf.

Het tweede geval deed zich voor bij een rund in de 7de maand van de drachtigheid; behalve symptomatische behandeling werd antiserum bij herhaling zoowel intraveneus als subcutaan ingespoten (gebruikt werd „le sérum bovin antigangreneux de l'Institut Biologique Merieux de Lyon"). Het dier herstelde.

Een nauwkeurige bacteriologische diagnose werd niet gesteld doch het phlegmoon was zonder twijfel veroorzaakt door een of meer microorganismen van de groep der gasoedeem bacillen. Volgens PRAT²⁾ behoeft de prognose indien men serum ter beschikking heeft, niet meer zoo ongunstig gesteld te worden als velen meenen te moeten doen.

De ziekte van Aujeszky in Ierland³⁾.

Voor de eerste maal is deze ziekte in Noord-Ierland bij runderen vastgesteld.

JAG. JANSEN.

Over immunisatie van runderen tegenover piroplasma-infecties in Australië.⁴⁾

In Queensland (Australië) komen Piroplasma bigemina, Babesia argentinum en Anaplasma marginale voor. Van deze parasieten is B. argentinum de belangrijkste,

¹⁾ MADSEN and NIELSEN. The Journal of the Am. Vet. Med. Ass. 1939, No. 6.

²⁾ J. PRAT. Gangrène gazeuse d'origine génitale chez la vache en état de gestation. Revue de Med. Vet. **91**, 305, 1939.

³⁾ H. G. LAMONT and W. R. KERR. Aujeszky's Disease. The Vet. Rec. **51**, 483, 1939.

⁴⁾ LEGG, J. (1939). Recent observations on the primunization of cattle against tick-fevers in Queensland. Austral. Vet. Journ. **15**, 46—53.

terwijl *P. bigemina* en *A. marginale* slechts voor een relatief gering aantal sterfgevallen verantwoordelijk zijn.

Dragers van *P. bigeminum* zijn zeer resistent tegenover experimenteele infecties met *B. argentinum*, maar kunnen indien zij in het veld aan tekeninfecties blootstaan, vaak zwaar en doodelijk verlopende infecties met *B. argentinum* oploopen. Bij waardevolle dieren, welke onder regelmatige controle konden worden gehouden, werden goede immunisatiere resultaten verkregen indien de dieren experimenteel eerst met *P. bigeminum* geïnfecteerd werden en zodra de reactie geëindigd was met *B. argentinum*. Bij gelijktijdige injectie van beide bloedparasieten komen zware reacties voor, welke een doodelijk verloop kunnen hebben, indien geen behandeling met Acaprin werd ingesteld.

Theileria van schapen in Turkije.¹⁾

BAUMANN onderzocht in Ankara (Turkije) infecties van schapen met *Theileria ovis*. Van een kudde van 487 schapen waren binnen een maand 78 dieren aan deze ziekte gestorven. Hiervan werden 14 geseceerd. In enkele gevallen was zwakke icterus aanwezig. Oedemen kunnen in de subcutis van buik, borst en keelgang voorkomen. Bloedingen zijn aanwezig, meestal in het epicard en vaak in het slijmvlies van den blinden en dikken darm. De lymfklieren zijn altijd vergroot en oedemateus. De milt is sterk vergroot en op de sneevlakte treden de Malpighische lichaampjes naar voren. Een enkelen keer werd miltruptuur geconstateerd. De inhoud van de urineblaas is gewoonlijk vrij van bloedkleurstof, terwijl bij de piroplasmoses der schapen zware haemoglobinurie optreedt. Histologisch vindt men vooral een algemeene hyperplasie van het lymfatisch weefsel.

NIESCHULZ.

BLOEDONDERZOEKINGEN.

Het nut van het bloedonderzoek voor de onderkenning van ziekten.

In een zeer oppervlakkig gehouden artikel wijst WITZIGMANN²⁾ op het groote nut van het bloedonderzoek voor het vroegtijdig stellen van de diagnose en prognose bij verschillende ziekten.

Over de morphologie der cellen onder normale en pathologische omstandigheden wordt niets medegedeeld. Iemand, die iets meer omtrent het bloedonderzoek wil weten, vindt geen nieuws in dit artikel en mist er veel in.

Volgens W. kan men omtrent de krachtreserve van een dier (paard) een goeden indruk verkrijgen, door het bepalen van de bloedreserve, die het dier ter beschikking staat. Hiervoor bepaalt men het aantal r. bl. l. in rust en na een inspanning tot lichte vermoeidheid. Des te meer het aantal r. bl. l. na de inspanning is toegenomen, des te grooter is de krachtreserve, dus het arbeidsvermogen van het dier. (Ik geloof wel, dat dat een beetje erg simplistisch is voorgesteld. Immers des te meer men aan sport doet, des te langzamer en des te geringer treden de veranderingen in het bloed op. Ref.).

In veel bedrijven valt het op, dat een chirurgisch lijden b.v.: phlegmonen, tuigdrukkingen, enz. zoo slecht genezen. Bij onderzoek blijkt dan vaak dat hiervan de oorzaak gezocht moet worden bij een bestaande anaemie. Ook bij slecht genezende andere ziekten blijkt vaak een anaemie te bestaan. W. beschouwt de anaemie dan ook als een vaak voorkomende „basisziekte”. (Men moet voorzichtig zijn op dit terrein, want gemakkelijk kan men oorzaak en gevolg verwisselen. Ref.).

In de praktijk kan men het tellen van de r. bl. l. vervangen door het meten van het volume der r. bl. l. Men zet citraatbloed in een gegradeerd buisje weg en leest na 24 uur de verhouding plasma : r. bl. l. af. Telt men daarnaast het aantal r. bl. l.

¹⁾ BAUMANN, R. (1939). *Die kleinasiatische Schaftheileriose*. B. u. M. T. W. 469—474.

²⁾ J. WITZIGMANN: *Die Bedeutung der Blutuntersuchung für die Krankheitserkennung*. Dtsch. Tierärztl. Wschr. Jg. 47, Nr. 33, 1939.

in de telkamer, dan kan men d. m. v. beide methoden het gemiddelde celvolume bepalen, waardoor het omslachtige meten van de doorsnede der r. bl.l. achterwege kan blijven. (Het schatten van het aantal r. bl. l. uit de bezonken massa is zeer ruw, maar wanneer men d. m. v. het volume der bezonken r. bl. l., zonder daarbij gebruik te maken van een centrifuge, en het aantal getelde r. bl. l. het gemiddelde volume per erythrocyt wil bepalen, dan is dat veel te ruw. Bij het rund is het bovendien onmogelijk. Bovendien kan het bepalen van het volume van een erythrocyt nooit het bepalen van de doorsnede vervangen, omdat dat twee heel verschillende grootheden zijn. Ref.).

Tegelijk met het bepalen van het volume der hoeveelheid erythrocyten kan men ook de bezinkingssnelheid der bloedlichaampjes bepalen. W. vond deze versneld bij infectieziekten en anaemieën, vertraagd bij bloedindikking.

Verder wordt met enkele woorden gewezen op het bepalen van het haemoglobinegehalte, het aantal witte bloedlichaampjes en op het nut van het maken van een uitstrijkpraeparaat.

Speciaal wordt gewezen op het nut van het bloedonderzoek bij een parasitair lijden en bij lymphadenose van het rund en den hond. Ook bij tetanus is het onderzoek van prognostische beteekenis.

Het morphologisch bloedbeeld bij gezonde veulens.

SIGERU KIKUTI ¹⁾ onderzocht het morphologisch bloedbeeld bij 54 gezonde veulens van 5—275 dagen oud. Hij vond:

1. Het aantal r. bl. l. bedroeg gewoonlijk 7—8 mill. De laagst en hoogst gevonden waarden bedroegen 6.48 en 9.8 mill.

2. Het aantal w. bl. l. bedroeg gewoonlijk 12—14.000. De gevonden uitersten bedroegen 9.900 en 17.000.

3. Het aantal r. bl. l. en het aantal w. bl. l. was het hoogst kort na de geboorte en nam daarna geleidelijk af.

4. Het percentage neutrophiele bedraagt 22.3—75.5 % en is het hoogst op den 5den—7den dag na de geboorte. Op den 54sten dag na de geboorte is het aantal ly ongeveer gelijk aan het aantal neutr.

5. Het aantal lymphocyten bedroeg 20.0—71.7 %. De verandering in hun aantal verloopt omgekeerd aan dat der neutrophiele.

6. Het aantal eosinophile cellen bedroeg 0.3—8.4 %. Geen verband werd gezien tusschen den leeftijd van het veulen en het aantal eosinophile cellen.

7. Het percentage monocyt en overgangscellen bedroeg 0.3—1.7 %. Hun aantal bleek het laagst te zijn kort na de geboorte.

8. Het aantal basophile cellen bedroeg 0.3—0.7 %.

Voorkomen van neutrophiele cellen in wondvocht.

Men heeft waargenomen, dat bij een wondgenezing zeer veel neutrophiele cellen voorkomen in het wondvocht en in het omliggende weefsel. Deze waarneming heeft er toe geleid, dat men aanneemt, dat deze polymorphkernige cellen een belangrijke rol hebben te vervullen bij de wondgenezing. LAWRENCE, e.c. ²⁾ hebben nu nagegaan of deze veronderstelling juist is. Hiervoor verwekten ze bij cavia's een sterke neutropenie d.m.v. antileucocytisch serum (methode CHEW, e.c.) en daarna brachten ze onder aseptische omstandigheden o.a. perforerende buikwonden tot stand. Uit de beschreven proeven blijkt, dat de neutrophiele cellen op het essentieele deel der wondgenezing, de fibroplasie, geen invloed uitoefenen en dat ze hierbij geen rol hebben te vervullen. Wanneer ze echter de kunstmatig teweeg gebrachte wond tegelijkertijd infecteerden met staph. aureus, dan bleek de toestand geheel anders te verlopen en dan hadden de neutrophiele cellen wel een speciale plicht te vervullen.

¹⁾ SIGERU KIKUTI: *Blood picture in Healthy foals, with special reference to the numerical variation of leucocyte*. The Japanese Journ. of Vet. Science. Vo. 1, No. 4, 1939.

²⁾ LAWRENCE, J. S., PEARSE, H. E. and MIDER, G. B.: *Effect of Experimental Neutropenia on the Healing of Wounds*. Arch. o. Pathology 28, 1, 1939.

Bij de neutropenische dieren zagen ze dan in de geïnfecteerde wonden een belangrijke, diffuse ontsteking optreden met uitscheiding van een haemorrhagisch wondvocht. Bij de normale contrôledieren daarentegen zagen ze steeds een neiging tot localisatie van de ontsteking, de neiging tot de vorming van een absces, met in den inhoud massa's leucocyten en er omheen een versterkte verdedigingszône. De neutrophiele cellen schijnen dus bij de wondgenezing alleen maar een rol te vervullen te hebben wanneer tegelijkertijd een infectie optreedt. De meening van vele histologen, dat de neutrophiele cellen, door de opruiming van de fibrine uit de wonden, den weg zouden effenen voor de fibroblasten schijnt dan ook niet juist te zijn.

Oxydase- en peroxydasereactie der myelogene cellen.

In vele boeken der haematologie worden de oxydase- en de peroxydasereactie der myelogene cellen beschouwd als eenzelfde reactie onder verschillende namen. Een onderscheid tusschen beide enzymen wordt veelal niet gemaakt. Ook in het, door de dierenartsen veelal nageslagen boek van D. WIRTH worden beide namen willekeurig door elkaar gebruikt (zie blz. 36). In het algemeen mag men wel aannemen, dat de beide reacties in de myelogene cellen parallel verlopen, maar identisch zijn beide enzymen toch niet. SATO beschreef in 1924 bij bepaalde klinische en experimenteele veranderingen aan den bodem van de III-ventrikel, circuleerende myelogene bloedcellen, waarbij de peroxydasereactie volkomen negatief uitviel, bij een normale oxydasereactie. Een dergelijk zeer zelden voorkomend bloedbeeld noemt men het striaire bloedsyndrôom van SATO, zoo genoemd omdat SATO het kunstmatig kon opwekken d.m.v. de zoogen. „peroxydase punctie”, waarbij hij de corpora striata vernietigde.

KURIBAYASHI ¹⁾ heeft nagegaan hoe het met de peroxydase- en oxydasereactie stond bij konijnen, waarbij kunstmatig de hersenhemisferen waren weggenomen. Hij zag bij deze geöpereerde dieren de peroxydasereactie zeer versterkt optreden bij een normale oxydasereactie.

SATO en KURIBAYASHI ²⁾ konden hetzelfde bereiken door de hersenhemisferen te verlammen met een narcotiseerend alcaloïd (morphine). Ook dan zagen zij bij een bepaalde doseering, een versterkte peroxydasereactie bij een normale oxydasereactie. Een dergelijk bloedbeeld wordt door hen genoemd een „Contra-striatal Blood Picture” of een „Anencephalic Blood Picture”.

KURIBAYASHI ³⁾ geeft nog een overzicht van het morphologische bloedbeeld bij dergelijke konijnen, waarbij de hemisferen zijn weggenomen. Hieraan is weinig typisch te bespeuren, hetgeen ook niet valt te verwonderen bij een dergelijke zware operatie, die door de dieren hoogstens 5 dagen (in 1 geval) wordt overleefd. In de meeste gevallen (60 %) zijn ze reeds binnen twee dagen gestorven.

THIJN.

Het cholesterine-gehalte van het bloedserum bij paarden met infectieuze anaemie.

WITFOGEL ⁴⁾ heeft gedurende 3 maanden wekelijks het cholesterine-gehalte van het serum bij 32 paarden bepaald, waarvan een gedeelte gezond, een ander gedeelte aan chronische anaemie leed, nog weer andere pas geïnfecteerd waren. Bij gezonde paarden bleek het cholesterine-gehalte sterk te schommelen, n.l. tusschen 30 en 113 mg %, de invloed van ouderdom en geslacht is klein. Bij de zieke dieren werden geen afwijkingen gevonden, die diagnostische beteekenis hebben.

BEIJERS.

¹⁾ The Tohoku Journal of Exp. Med. vol. 35, 462, 1939.

²⁾ The Tohoku Journal of Exp. Med. vol. 35, 522, 1939.

³⁾ The Tohoku Journal of Exp. Med. vol. 35, 537, 1939.

⁴⁾ Zeitschr. f. Infektionskr. u.s.w., 1938, Bd. 54.

VITAMINEN. VOEDINGSLEER.

Klinische beelden van C-hypovitaminose bij den hond.

VERSTRAETE ¹⁾ vond dat een laag vitamine C-gehalte in de urine geen pathognomisch teken van een functioneele of physio-pathologische carentie aan ascorbinezuur is. Volgens hem kunnen bij klinisch gezonde patiënten, die in ieder geval geen carentieverschijnselen vertoonen, ook physiologisch groote schommelingen in de vitamine C-eliminatie optreden.

Als klinische syndromen van latente carentie aan vit. C worden vermeld: rachitis, tandsteen met gingivitis en eventueel mondletsel, infectieuze- en postinfectieuze aandoeningen, als ook neiging tot bloedingen (purpura). Opgemerkt wordt, dat de hond normaal in zijn vit. C-behoefte voorziet.

Een latente hypovitaminose C kan bij ernstige vormen van rachitis bij den hond een rol spelen; de diagnose van deze vit. C-carentie kan echter moeilijk op zuiver röntgenologischen grondslag worden gesteld.

Bij rachitisvormen met klinische verschijnselen van pijn bij beenderpalpatie en zwelling der epiphysen, is een vit. C-behandeling, vooral bij een laag ascorbinezuur-gehalte van de urine, aan te bevelen.

Of bij den hond een zuivere Möller-Barlow zonder rachitis kan bestaan, is niet bewezen.

VERSTRAETE is bij zijn onderzoek tot de volgende conclusies gekomen:

Hoewel vitamine C door den hond synthetisch wordt opgebouwd kunnen in de kliniek nochtans talrijke syndromen van een latente C-hypovitaminose voorkomen.

Bij ernstige rachitis komen vaak lage eliminatiewaarden voor; de vitamine C-therapie geeft hierbij goede resultaten. Het röntgenbeeld laat echter niet de kenmerkende laesies van humane Möller-Barlowziekte zien. Verder onderzoek bij gevallen waar de vit. D-therapie spaak loopt, zou hier echter meer klaarheid brengen. Bij tandsteen met gingivitis en lage vitamine C-uitscheiding, geeft behandeling met ascorbinezuur goed resultaat.

Dat ook bij infectieuze toestanden de synthese van het vitamine-C deficiënt kan zijn, bleek uit een geval van hondenziekte, chemisch, klinisch en therapeutisch.

Een oorzakelijk verband tusschen vitamine C-carentie en bepaalde gevallen van purpura staat ook bij den hond vast. Nochtans moet bij purpura een grondig haematologisch onderzoek geschieden. Het onderzoek van de capillaire fragiliteit van den stollingstijd van het bloed en van het vitamine C-gehalte van de urine is hier doorlaggevend.

Of bij het purpurasyndroom door avitaminose C ook andere factoren zooals het vit. P. v. SZENT-GYÖRGY een rol spelen, is niet nagegaan.

VEENENDAAL.

De verschijnselen van vitamine A-gebrek bij kalveren.

Verscheidende onderzoekers hebben de laatste jaren kunnen aantonen, dat vitamine A-gebrek bij tal van diersoorten met zenuwdegeneraties gepaard kan gaan welke verlammingen veroorzaakt en ook wel blindheid door afwijkingen aan de N-opticus. Verder zijn er gevallen van blindheid bij kalveren beschreven waarbij een constrictie van de N-opticus voorkwam tengevolge van vernauwing van het beenige opticuskanaal. MOORE ²⁾ heeft nu kunnen bewijzen, dat ook deze afwijking op vitamine A-gebrek kan berusten. Hij voederde een aantal kalveren tot den leeftijd van 90 dagen uitsluitend met volle melk en een carotine-arm graanmeelmengsel en daarna met ondermelk en een daarbij passend mengsel. De dieren kregen uit dit rantsoen 0.002 à 0.003 mg carotine per kg lichaamsgewicht. (Over hooi

¹⁾ VERSTRAETE. *Klinische beelden van C-hypovitaminose bij den hond*. Vl. Dierg. Tijdschr. 1939, No. 7—8, blz. 193.

²⁾ MOORE, *Journal of Nutrition* 17, 1939, 443.

of ander ruwvoeder, dat o. i. voor oudere kalveren slecht gemist kan worden, is niets medegedeeld).

De proefdieren werden wekelijks ophtalmoscopisch onderzocht en op nachtblindheid gecontroleerd. Ook werd het carotinegehalte van het bloedplasma geregeld bepaald. Het bleek nu, dat de dieren achtereenvolgens nachtblindheid, oedeem van de papil en een permanente blindheid die gepaard gaat met constrictie van den nervus opticus vertoonden. Het ontstaan dezer afwijkingen kon voorkomen worden door bijvoeding van zuivere carotine, waaruit geconcludeerd wordt, dat zij tot het ziektebeeld van het vitamine A-gebrek behooren. Waarschijnlijk zijn het papillair oedeem en de stenose van het opticus-kanaal gevolgen van een verhoogden intracranieelen druk die primair door het vitamine-gebrek zou ontstaan. Ook bij volwassen dieren zou drukverhooging op te wekken zijn, maar hierbij wordt het opticus-kanaal niet meer vervormd, zoodat geen blijvende blindheid volgt.

Nachtblindheid is een symptoom van vitamine A-gebrek maar staat los van het papillair oedeem. Bij kalveren is keratitis of xerophthalmie geen vast symptoom van deze deficiëntie. Nachtblindheid, oedeem van de papil en het verbleeken van het tapetum lucidum der retina worden van belang geacht voor de diagnose van vitamine A-gebrek bij runderen.

FRENS.

De beteekenis der aminozuren voor de voeding.

Voor de voorziening van het dierlijk organisme met de bouwstenen der eiwitten, de aminozuren, is het dier direct of indirect afhankelijk van de plantaardige eiwitstoffen. Daar echter deze laatste in samenstelling verschillen van de dierlijke eiwitten, moet het lichaam in staat zijn uit het plantaardig eiwit dierlijk eiwit te maken. Dit kan geschieden door afbraak van het planten-eiwit tot aminozuren in den tractus digestivus, gevolgd door opbouw van nieuwe eiwitmoleculen in het dierlijk lichaam. Het is reeds lang bekend, dat niet ieder eiwit van plantaardigen oorsprong in staat is te voldoen aan de normale behoeften van het dier. Het is n.l. gebleken, dat in sommige planteneiwitten bepaalde, z.g. „onmisbare”, aminozuren niet of niet in voldoende hoeveelheid voorkomen. Omtrent de vraag welke aminozuren voor het dier als „onmisbaar” moeten worden beschouwd, zijn geruimen tijd de meeningen verdeeld geweest. De ontdekking, enkele jaren geleden, dat het eiwit in de voederproef kan worden vervangen door mengsels van zuivere aminozuren, heeft onze kennis op dit gebied in hooge mate verrijkt. MARAIS¹⁾ geeft een overzicht van hetgeen hierover thans bekend is.

Het is gebleken, dat de volgende tien aminozuren onmisbaar zijn voor het tot stand komen van den normalen groei: tryptophaan, histidine, phenylalanine, methionine, lysine, leucine, isoleucine, valine, threonine en arginine. Tot de voor den normalen groei niet-onmisbare aminozuren behooren: glycine, alanine, serine, norleucine, asparaginezuur, glutaminezuur, oxyglutaminezuur, proline, oxyproline, citrulline, tyrosine en cystine. (Deze laatste stof werd vroeger veelal als onmisbaar beschouwd). Het is duidelijk, dat de behoefte van het dier aan aminozuren niet onder alle omstandigheden gelijk is. Zoo kan men onderscheiden: de behoefte voor den groei, voor onderhoud van het organisme, voor de voortplanting en voor melkproductie. Omtrent al deze vraagstukken is onze kennis nog zeer beperkt. Wel is het o.m. reeds gebleken, dat er een nauwe samenhang is tusschen het gehalte van het voedsel-eiwit aan lysine en tryptophaan en de melkproductie, in dien zin, dat een tekort aan genoemde bestanddeelen deze productie doet afnemen. Voor bepaalde, zwavelhoudende aminozuren (b.v. cystine en methionine) is iets dergelijks vastgesteld. Het spreekt vanzelf, dat verdieping van ons inzicht omtrent de bovengenoemde vraagstukken, ook voor de diergeneeskunde, van groot practisch belang mag worden geacht. Dat in dit verband een diepere kennis van de chemische samenstelling en de biologische eigenschappen der voedingseiwitten onontbeerlijk is, is eveneens duidelijk.

SEEKLES.

¹⁾ J. S. C. MARAIS, *Biochem. Section, Onderstepoort*, J. of the South African Vet. Med. Ass. 10, 23, 1939.

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 Hoorn :

No. 45 (5) C. Verteerbaarheid en voederwaarde van kunstmatig gedroogd gras, door E. BROUWER en N. D. DIJKSTRA. Prijs f 0.50.

No. 45 (6) C. De bereiding van silage zonder boterzuurgisting, door J. VAN BEYNUM en J. W. PETTE. Prijs f 0.25.

No. 45 (8) C. Prijsvergelijking van krachtvoedermiddelen met behulp van een nomogram door A. M. FRENS en E. BROUWER. Prijs f 0.40.

No. 45 (9) C. Proefnemingen omtrent inkuiling met en zonder toevoeging van wei en van mineraalzuur en suiker. V. door J. C. DE RUYTER DE WILDT. Prijs f 0.40.

No. 45 (13) C. Verdere onderzoekingen over de bewaring van melk en room onder zuurstofdruk door J. VAN BEYNUM en J. W. PETTE. Prijs f 0.40.

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen :

No. 45 (4). A. De productiegang van mais door Ir. P. G. MEIJERS, Dr. Th. B. VAN ITALLIE en Ir. J. J. MANSCHOT. Prijs f 0.35.

No. 45 (7) A. Bijdrage tot de kennis van den invloed van het magnesium op de fosforzuurhuishouding, door Dr. F. VAN DER PAAUW en Dr. Th. B. VAN ITALLIE. Prijs f 0.25.

No. 45 (10) A. Over stikstofbemesting op grasland. IV. Verslag van 12 maaitijdstikstofhoeveelheidproeven door Dr. Ir. H. J. FRANKENA met medewerking van Dr. M. P. BOTH. Prijs f 0.45.

No. 45 (11) A. Over stikstofbemesting op grasland. V. Verslag van vier behandelingsproefvelden door Dr. Ir. H. J. FRANKENA. Prijs f 0.45.

No. 45 (12) A. Over stikstofbemesting op grasland. VI. Verslag over zeven proefvelden omtrent tijd van aanwending van stikstofmest in het voorjaar door Dr. Ir. H. J. FRANKENA en Dr. M. P. BOTH. Prijs f 0.35.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar bij de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag.

A. v. H.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Ondersteuningsfonds.

Gedurende de maand November werden ten behoeve van het Ondersteuningsfonds in dank ontvangen de volgende bijdragen :

Afd. Noord-Brabant (2e storting) f 4.— ; afd. Overijssel f 35.— ; afd. Noord-Holland f 60.— ; tezamen f 99.—.

Zenden van een bijdrage kan geschieden door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende of door zenden van een postwissel.

De Penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

Aangenomen als lid.

In de vergadering van het Hoofdbestuur, gehouden op 1 December 1939, zijn als lid van de Maatschappij aangenomen de dierenartsen :

Mej. M. W. TEN BROEK, Horst en de heeren A. H. HEIDE, Utrecht ; A. VAN HOUWELINGEN, Andel ; C. A. KOK, Soest ; H. J. NOODER, Zeist ; A. E. M. J. SCHARPHUIS, Amersfoort ; C. H. SEEGER, Gennep en A. STEVENS, Ruinerwold.

De Secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Afd. Noord-Brabant.

Kort verslag der vergadering, gehouden op 25 November 1939 in het Oranje-Hotel te Breda. Aanwezig waren 14 leden en 2 introducés n.l. de collega's A. v. HEUSDEN en J. I. TERPSTRA.

Wegens afwezigheid van den voorzitter, G. v. D. WERF, die gemobiliseerd is, werd de vergadering geopend door den vice-voorzitter J. KIRCH, die op verzoek der leden zich bereid verklaarde, gedurende de afwezigheid van den voorzitter diens functie waar te nemen.

Onder de ingekomen stukken was o.a. een verzoek van Dr. A. W. A. Bos die eveneens in militaire dienst is, om hem gedurende de mobilisatie van zijn functie van secretaris te ontheffen. Er werd besloten een waarnemend secretaris aan te stellen; als zodanig werd gekozen Dr. G. L. J. GOOREN te Tilburg.

De voorzitter J. KIRCH gaf vervolgens een uitvoerige uiteenzetting van de stand van zaken betreffende het aftappen van bloed bij paarden ten behoeve van de Organonfabrieken te Oss en zijn bemoeiingen in deze.

Daarna volgde behandeling van het programma der algemene vergadering. Vooral de voorstellen tot wijziging der Statuten en het Huishoudelijk Reglement der Maatschappij, werden in de brede besproken.

Ten slotte deed de voorzitter nog enige mededelingen over de tuberculose-bestrijding in het algemeen en meer speciaal over de toepassing van de intradermale tuberculinatie, waarna de vergadering werd gesloten.

De waarnemend Secretaris, GOOREN.

BERICHTEN, VERSLAGEN.

Gemobiliseerde Studenten.

Dinsdag 28 November 1939 zal in het leven van de veterinaire studenten een van bijzondere betekenis blijven. 29 Augustus werd een gedeelte, 50 man sterk, opgeroepen om als aspirant reserve-paardenarts in het leger dienst te doen. Verspreid over het gehele land hebben zij als veterinairen in de depôts en in de veldziekenstallen dienst gedaan en waren zij aan de regelmaat van hunne studie onttrokken om het vaderland te dienen. De chef van den militair veterinairen dienst, Overste Dr. WEEKENSTROO, heeft reeds in de eerste dagen moeite gedaan om hunne werkzaamheden aan de Universiteit te laten voortzetten, opdat zij als paardenarts in het leger waardevollere betekenis zouden krijgen dan zij thans als aspirant bezitten. Ook van de zijde van de faculteit werden de voorbereidende maatregelen getroffen om de studenten, die gemobiliseerd zijn, weer aan de Alma Mater terug te krijgen. Al deze pogingen zijn met een gunstige uitslag bekroond. Zij hebben tot gevolg gekregen, dat de gemobiliseerden als militair veterinaire studenten zijn teruggekomen en als 11de compagnie van het depôt geneeskundige troepen in de Kromhoutkazerne te Utrecht zijn ondergebracht. Twee van de jongelui die hun doctoraal examen tweede gedeelte reeds met gunstig gevolg hadden afgelegd, werden onmiddellijk in het genot van onbepaald klein verlof gesteld en mochten als burger aan de Universiteit verder studeren. Onnodig te zeggen, dat zij hun uiterste best zullen doen om binnen de daarvoor bestemde termijn hun einddiploma te halen. Zij zullen dan de eersten zijn, die de bedoeling van den Overste meer paardenartsen te verkrijgen tot waarheid zullen maken. De andere 48 werden Maandag in de Kromhoutkazerne in Gebouw E gelegerd en konden den volgende dag, den 28sten November hunne colleges beginnen. Onnodig te zeggen, dat zowel de docenten als de studenten gelukkig waren allen weer terug te hebben. Op voorstel van het bestuur van de faculteit werd besloten, dat zij allen om 1 uur in het veterinair-anatomisch instituut aanwezig zouden zijn, waar het feit van hunne terugkomst zou worden herdacht, maar waar zij tevens zouden worden toegesproken door militaire en onder-

wijsautoriteiten, die hen zouden wijzen op de eigenaardige plichten, die zij als militair veterinaire student hebben te vervullen.

Nadat de gemobiliseerden allen hadden plaats genomen, kwamen in volgorde de overste WEEKENSTROO, de kapitein BLOKHUIS, commandant van het depôt geneskundige troepen, de kapitein VAN DER DRIFT, commandant van de 1^{de} compagnie (veterinaire studenten), de kapitein WIERINGA, commandant van de geneskundige troepen (medische studenten) te Utrecht, Prof. KLARENBECK en Prof. KREDIET binnen.

Op commando van den oudsten veterinairen student waren allen opgestaan toen de autoriteiten binnenkwamen. Daarna heeft Overste WEEKENSTROO de aspiranten toegesproken en heeft daarbij het volgende gezegd :

Mijnheer de Voorzitter,

Mijnheer de Secretaris van de Veeartsenijkundige Faculteit,

Mijne Heeren Officiëren en

Gij Adspirant-reserve-paardenartsen.

Toen in eind Augustus het Nederlandsche leger werd gemobiliseerd in verband met de bijzondere tijdsomstandigheden, hebben naast vele dierenartsen ook de dpl. studenten in de veeartsenijkunde hun plaats in de militaire gelederen ingenomen, onbewust van wat van hen in het leger gevraagd zou worden, onbewust er van hoe lang hun aanwezigheid in het leger wel zou kunnen duren.

Gelukkig kan ik op dit oogenblik herdenken, dat zij voor ernstige dingen gespaard zijn gebleven en dat hun taak beperkt is gebleven tot het verleen van hulp aan het zieke legerpaard.

Met de herinnering aan de mobilisatie van 1914—'18 heb ik al spoedig begrepen, dat ook thans moest rekening gehouden worden met een langdurige mobilisatie en drong zich de gedachte bij mij op reeds tijdig de mogelijkheid onder de oogen te zien om de veterinaire studenten naar de Alma Mater terug te voeren ter voortzetting hunner studie. Deze aangelegenheid was immers ook voor het leger van belang, teneinde de oudere aspirant-reserve-paardenartsen in de gelegenheid te stellen vlug af te studeeren in verband met het incompleet aan reserve-paardenartsen.

Medio September kreeg deze gedachte een bepaalde vorm en ging al spoedig een voorstel betreffende deze aangelegenheid aan den Minister van Defensie in zee. Ik wil U niet vervelen met de ontwikkelingsgang van dit voorstel, wij weten dat deze langdurig was, maar er zouden vele verzachtende omstandigheden te noemen zijn.

Midden November kwam de gunstige beslissing van den Minister af en we willen hier gaarne van onze dankbaarheid aan Zijne Excellentie getuigen, waar het ons thans mogelijk is in deze kleine plechtigheid te gedenken, dat de aspirant-reserve-paardenartsen voor onbepaalden tijd weer aan de studie worden teruggegeven.

Als Chef van het dienstvak ben ik dan hier gekomen om deze overdracht te doen plaats vinden en ik dank de organisatoren dezer plechtigheid, dat ze mij daartoe de gelegenheid bieden.

Adspirant-reserve-paardenartsen :

Het is mij een genoegen U te kunnen zeggen, dat de houding, die ge deze 3 maanden in het leger hebt aangenomen, zeer te loven is geweest. Immer kreeg ik van Uw Chefs en Commandanten te hooren dat zij tevreden over U waren en dat gij U met liefde en ijver hebt gekwetend van de taak, welke U op de schouders werd gelegd. Ik dank U daarvoor hartelijk en het doet me voor de toekomst van U veel verwachten. Ik wensch U een voorspoedige studie en het zal me immer een vreugde zijn, als ik van Uw successen in de studie zal hooren. Weest er van overtuigd, dat ik de meest aangename herinneringen houd aan Uw werkzaamheid in de afgelopen maanden.

Prof. KLARENBECK en Prof. KREDIET :

Als ik dan thans de aspirant-reserve-paardenartsen in hun positie van veterinaire student aan Uw wijze leiding overgeef, dan dank ik U beiden daarbij hartelijk voor de medewerking, door U betoond om tot het succes van heden te geraken. Inzonderheid U, KREDIET, wil ik zeggen, dat het mij steeds een genoegen was, U van dienst

te zijn bij het vele contact dat wij hebben gehad. Uw brieven begonnen wel eens met „Je zult me wel lastig vinden” of iets dergelijks. In geen opzicht was dit het geval. U hield als een terrier vast, ik mag dat. Maar daarnaast toonde ge een groote liefde voor Uw studenten. Zij zullen U extra dankbaar zijn voor wat gij voor hen deed.

Ik houd mij er van overtuigd, dat de professoren der Vecartsenijkundige Faculteit alles zullen doen om de geleden studieschade der laatste maanden zoo spoedig mogelijk te herstellen. Ik troost mij met de gedachte dat de adspirant-reservepaardenartsen in het leger ook wel iets geleerd hebben, dat hun van nut zal zijn in hun studie en in hun later leven.

U Kapitein BLOKHUIS, en ik betrek daarin gaarne Uw onderhebbende officieren, ben ik zeer erkentelijk voor de vlotte en goed militaire medewerking, welke U betoonde, zoodra de beslissing van den Minister was afgekomen. Gij hebt U er extra voorgespannen om onze studenten zoo spoedig mogelijk aan de studie te krijgen; ge hebt U zeer veel moeite gegeven om hen zoo goed mogelijk onderdak te verschaffen; ik dank U daarvoor hartelijk.

Ik draag U de adspirant-reservepaardenartsen thans in hun positie van militair over. Zij zijn nog geen beste militairen, dat kan ook niet, want voor hun militaire opleiding was in de afgelopen maanden geen tijd en ze waren ook niet bij een opleiding geplaatst.

Ik wil U echter vragen: maak van deze jonge mannen echt goede militairen en bedenk daarbij, dat hoe beter militair de reservepaardenarts is, hoe beter paardenarts hij tevens is. Het is zeker dat een in militairen zin slecht opgeleide reservepaardenarts door een gevoel van militaire minderwaardigheid ook als veterinair veel minder presteert. Door onbekendheid met de gebruiken en vorm voelt hij zich niet op zijn plaats.

Aan U vertrouw ik hen in dit opzicht gaarne toe. Uw reputatie als officier en de ondervinding welke ik met U opdeed zijn me daarvoor een waarborg.

Nadat de studenten aan hunne hoogleraren en aan de militaire commandanten waren overgedragen heeft de kapitein BLOKHUIS het woord gekregen, die na enige woorden tot de aanwezige militairen en professoren te hebben gericht, de jongelui als volgt toesprak:

Toekomstige officieren paardenarts.

De 10de November 1939 is voor U een datum van het meeste belang, want dien dag besliste de Minister van Defensie, dat gij, de in werkelijken dienst zijnde studenten in de vecartsenijkunde, Uwe studie aan de Universiteit alhier zult voortzetten in militair verband.

Deze beslissing is verkregen op voorstel van Uwen Inspecteur van den veterinairen dienst, ingegeven door zijn groote belangstelling enerzijds voor zijn dienstvak, anderzijds voor U persoonlijk, omdat hij zich bewust is, dat indien de mobilisatie geruimen tijd zou moeten voortduren, voor velen Uwer de toekomst ernstig bedreigd wordt.

Heden dan zijt gij hier saamgekomen en ik neem aan, dat gij, elk voor zich, U voldoende gerealiseerd hebt, wat deze dag voor U beteekent en ik neem ook aan, dat gij U hebt voorgenomen om met alle krachten, welke in U zijn, U aan Uwe studie te geven, 1. om de verloren studieweken zoo spoedig mogelijk in te halen en 2. Uw studie zoo mogelijk in een versneld tempo voort te zetten.

Deze studie wijkt in zooverre af met die van Uwe collega's, die niet in militairen dienst zijn, dat gij in militair verband blijft. Daartoe zijt gij ingedeeld bij het mij o. h. Depôt. Dit militair verband legt U velerlei verplichtingen op, zal ook wel eens hier en daar storend op Uwe studie inwerken, maar voor zoover dit mogelijk is, zullen Uw Comp. Ct., de reserve-kapitein VAN DER DRIFT en ik al datgene doen om de remmende factoren weg te nemen, overtuigd als wij zijn, dat gij de kleine moeilijkheden opgewekt zult aanvaarden.

Wij stellen ons voor in voortdurend contact te blijven met Uwe Hoogleraren,

opdat een overbrugging wordt verkregen tusschen de militaire eischen en Uwe studiebelangen.

Gij zult echter ook wel met mij willen erkennen, dat het militair verband ook bijzondere voordeelen biedt ten aanzien van Uwe vorming als *Officier*.

Gij toekomstige paardenartsen zult er U van bewust worden, wanneer gij straks na beëindiging van Uwe studiën het voorrecht zult smaken te worden opgenomen in het korps officieren van de Nederlandsche weermacht en dat dan van U, juist in tijden van mobilisatie wordt verwacht, dat gij Uwe beste gaven van geest en hart ter beschikking zult stellen van die weermacht, ten behoeve van Uw vaderland, in dienst van H.M. onze geëerbiedigde Koningin. In dat leger zult gij dienst hebben te verrichten en als paardenarts en als officier. In dit verband moge ik slechts verwijzen naar een zeer donkere bladzijde in het boek der Nederlandsche historie en we behoeven maar slechts enkele bladzijden terug te slaan, n.l. tot Februari 1933, waarbij in ons mooie Indië H.M.s oorlogsbodem „de Zeven Provinciën” in handen kwam van een aantal muiters. Misschien herinnert gij U, dat de geheele bemanning, officieren en minderen voor de hoogste militaire rechtscolleges ter verantwoording werd geroepen en daar *eveneens* de daden van de officieren van administratie en van de officieren van gezondheid — de non-combattanten dus — werden beoordeeld, of wellicht deze groepen te kort waren geschoten in hun verplichtingen als *officier*.

Weet dan, toekomstige paardenartsen, dat Uwe verplichtingen als officier niet alleen zijn samen te vatten in een aantal punten, welke gij maar in Uw geheugen hebt te prenten, doch dat vele slechts zijn te leeren uit de praktijk. Gij voelt derhalve, dat dit militair verband dus voor U bijzondere voordeelen biedt.

Welaan dan, in het besef, dat gij thans Uwe studie moogt voortzetten in een tijd, waarin wij elken dag betrokken kunnen worden in een ernstig conflict, waarbij gij met inzet van Uw geheelen persoon, zoo noodig ten koste van Uw leven, in dienst van Uw vaderland staat, ben ik ervan overtuigd, dat gij met ernst en volle toewijding U aan deze studie zult geven, zonder dat Uwe militaire verplichtingen worden verwaarloosd. Het Nederlandsche volk ziet ook naar U, ziet in Uwe emblemata, dat gij een toekomstig officier zijt; zorgt er voor, dat het Nederlandsche volk niet wordt teleurgesteld.

Daarna nam de voorzitter der Faculteit, Prof. KLARENBECK, het woord, heette de studenten op de dag hunner intrede in de stad hunner burgerlijke opleiding van harte welkom, daarbij vertolkende de oprechte vreugde der Faculteit over het feit, dat de zo lang schijnende periode der studieonderbreking beëindigd is. Hij wijdde daarbij woorden van dank aan overste WEEKENSTROO, die bij herhaling ter bevoegder plaatse in het belang van de dienst, zowel als van de asp.-res.-paardenartsen deze oplossing heeft bepleit, verder aan de kapiteins BLOKHUIS, WIERINGA en VAN DER DRIFT, die in eendrachtige samenwerking ook met de Faculteit, de technische maatregelen te Utrecht hebben moeten treffen en ten slotte aan Prof. KREDIET, die met hen de besprekingen voerde en een gedeelte van zijn instituut ter beschikking tot studie der voor-candidaten stelde. Prof. KLARENBECK wees erop, hoe men zich nu weer kon richten op het eens gestelde ideaal: in zo kort mogelijke tijd een zo goed mogelijk dierenarts te worden; hoe de twee-slachtigheid dezer militaire studenten, die men ook studenten-corveeërs zou kunnen noemen, moeilijkheden zou kunnen opleveren, die echter, van welke aard ze ook waren, algemeen of persoonlijk, wetenschappelijk of op ander terrein gelegen, uit de weg dienden te worden geruimd. Hij stelde voor, uit het midden der studenten voor ieder studiejaar een vertegenwoordiger te kiezen, waarmede de faculteitsleden de moeilijkheden zouden kunnen bespreken, voorzover deze op het terrein der burgerautoriteiten zouden liggen. Uitdrukkelijk wees spreker erop, dat ook de faculteit volkomen doordrongen is van het feit, dat militaire voorschriften prevaleren boven de burgerlijke. Hij hoopte echter, dat de studenten niet zullen vergeten, dat zij tegenover hun mede-gemobiliseerde studenten een zeer bevoorrechte positie innemen. Hij wenste hun succes toe bij hun studie, een succes, dat ten nauwste samenhangt met de mate, waarmede aangepast en aan-

gepakt wordt. Ten slotte dankte spreker de militaire autoriteiten voor hun aanwezigheid bij deze plechtige bijeenkomst.

Hiermede was de plechtigheid afgelopen. De studenten stonden weer in de houding en de reeds genoemde heren verlieten de collegezaal.

Deze intieme plechtigheid, die voor den a.s. paardenarts van grote betekenis zal blijken te zijn, moet in ons tijdschrift worden vermeld, opdat de historie, die later van het veterinaire leven aan de Universiteit zal worden geschreven, van dit unieke feit melding zal maken, daarbij demonstrerende de moeite, die de legerleiding neemt om de nadelen, die de mobilisatie met zich medebrengt tot een minimum te beperken; de moeite, die gedaan wordt om den aanstaanden paardenarts tot een goed militair op te leiden; de samenwerking, die in dezen tussen de militair veterinaire dienst en de faculteit bestaat. Later zal hierover gesproken worden met dankbaarheid voor de verziende blik, die het economische leven in ons land op een zo hoog mogelijk peil heeft willen houden. Want niet alleen het leger, maar ook de landbouwende bevolking zal van deze maatregel de heilzame gevolgen ondervinden.

Diergeneeskundige Kring Amsterdam.

Jaarverslag over het vereenigingsjaar 1 September 1938—31 Augustus 1939. Het Bestuur bleef dit jaar ongewijzigd.

Door overlijden van twee onzer leden liep het ledental terug van dertig tot acht en twintig.

Er werden vijf gewone Kringavonden gehouden. Deze werden respectievelijk bezocht door 8, 15, 10, 13 en 13 leden. Gemiddeld werden deze avonden bezocht door $\pm 41\%$ van het aantal leden. Vorig jaar was dit percentage 45% , zoodat wederom een teruggang in het vergaderingsbezoek geconstateerd moet worden. Op de 3e en 4e Kringavond was beide keeren één introductie aanwezig.

27 October 1938 hield coll. OJEMAN een voordracht over „De Sulfanilamiden”.

24 November 1938 sprak coll. Dr. KOK over „Verdere onderzoekingen over de levertraan wond-therapie”.

26 Januari 1939 werd een voordracht gehouden door Dr. HIRSCHFELD, die als onderwerp had gekozen „De voeding van den hond”.

30 Maart 1939 hield coll. Dr. KOK een voordracht over „De klinische beteekenis van de Pathologische Physiologie van het Centrale Zenuwstelsel”.

25 Mei 1939 sprak coll. Dr. MOL over „Voorkomen en aantoonen van tuberkelbacillen in rauwe en gepasteuriseerde melk”.

In December werd een extra Kringavond gehouden, waarop Dr. WATERMAN sprak over „Algemeene Physiologie van het Centrale Zenuwstelsel”.

Eenige grieven van leden tegen handelingen van andere leden werden openlijk besproken en zooveel mogelijk in goede banen geleid.

Een voorloopig onderzoek naar een vermeende ongeoorloofde toestand inzake het leveren van entstof aan leeken kon door onvoldoende bewijsmateriaal niet verder aanhangig gemaakt worden.

De waakzaamheid over de handelingen van het Dieren-ziekenfonds uit den Haag werd overgedragen aan een commissie, bestaande uit de medewerkende collegae van het „Blauwe Kruis”.

Eenige kwesties van wanbetalers werden in den Kring besproken. In één geval werd den bewusten persoon verdere diergeneeskundige hulp door Kringleden ontzegd, terwijl in het andere geval bemiddelend werd opgetreden.

Verder zij nog vermeld, dat de onderhandeling met de Sophiavereniging haar beslag heeft gekregen. De oorspronkelijke opzet om verongelukte dieren voor het vervoer een verdoovende injectie toe te dienen, werd verworpen, waarvoor in de plaats is gekomen een fondsje, waaruit de collegae bij hulp op straat gehonoreerd kunnen worden, wanneer geen eigenaar aanwezig is. Den praktiseerenden collega's is voor hulpverlening een bepaald rayon toegewezen.

Tenslotte zij gememoreerd, dat slechts door drie collega's opgave werd gedaan van wanbetalers.

Ondanks enkele bijzondere uitgaven sloot de kas met een klein batig saldo.

De Secretaris-Penningmeester, HOOGSTRATEN.

Diergeneeskundige Studenten Kring.

Jaarverslag over 1938—1939.

Allereerst werd in dit verslag medegedeeld, dat in het begin van het jaar tot stand gekomen was een bevredigende overeenkomst met het U.S.C. en met de U.S.R., wat een grondige wijziging in de positie van den D.S.K. temidden der Utrechtsche studenten-vereenigingen met zich mede bracht. Dit was vooral te danken geweest aan den krachtigen steun van den voorzitter van de commissie van advies, Prof. C. F. VAN OIJEN en den oud-voorzitter van D.S.K., den heer G. GROOTENHUIS.

Daarnaast werd gewezen op de versterking van den band tusschen de veterinaire studenten onderling en op de goede verhouding tusschen de docenten van de Faculteit en den D.S.K.

Bij een 18-tal gelegenheden van verschillenden aard was de D.S.K. vertegenwoordigd geweest door één of meer leden van het bestuur.

Er werden een 6-tal huishoudelijke vergaderingen gehouden, terwijl op een 2-tal buitengewone vergaderingen Prof. C. F. VAN OIJEN werd geïnstalleerd tot lid van verdienste en Prof. Dr. J. WESTER tot erelid.

Als plaats gehad hebbende lezingen werden genoemd die van Prof. Dr. L. GEURDEN te Gent, Dr. J. VAN DER HOEDEN, Prof. C. F. VAN OIJEN, Dr. L. SEEKLES, Prof. Dr. J. WESTER en Dr. H. 'T HOEN.

Van een drietal gehouden excursies was één een driedaagsche, welke stond onder leiding van Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK. Hierbij werden verschillende instellingen in Groningen en Friesland bezocht.

Onder mededeeling, dat de tijdsomstandigheden oorzaak waren, dat er geen buitenlandsche excursie en geen reünie gehouden konden worden, eindigde de secretaris, de heer H. BARRAU, zijn keurig uitgebracht verslag.

A. v. H.

Het bestuur voor het jaar 1939—1940 heeft zich als volgt samengesteld: W. HIDDEMA, voorzitter; Mej. H. A. HANNEMA, secretaresse; F. VIGUURS, penningmeester; H. ZANTINGA, 2e voorzitter; E. J. S. BRON, 2e secretaris.

Geen veterinair in de Oorlogs Pluimvee-Commissie in Engeland.¹⁾

Dit redactionele artikel wijst er op dat in den z.g. Oorlogs-Raad inzake pluimvee-aangelegenheden geen dierenarts zitting heeft. Het rapport dat verleden jaar uitgekomen is teneinde den weinig gunstigen stand van de pluimveehouderij in Engeland te verbeteren, handelde voor een groot deel over de schade, toegebracht door allerlei ziekten en verwachtte dan ook een groot deel van de verbetering in het vak van de zijde der veterinaire wetenschap. De redactie van The Veterinary Journal wijst er m. i. terecht op, dat het een groote fout is, thans, waar de grootste inspanning van alle zijden gevraagd wordt, de veterinair te passeeren. Het standpunt van den (tegenwoordigen) Minister in dezen is, dat de dierenarts zich alleen tot ziekten te beperken heeft. (Een hopeloos verouderd en zeer schadelijk standpunt voor elken tak der veehouderij, dunkt mij.)

TE H.

Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten.

„Ik wil er de aandacht op vestigen, dat het telefoonnummer van bovengenoemd Instituut niet meer is 15428 doch veranderd is in 11994, waaronder alle afdelingen van de Faculteit der Veeartsenijkunde der Rijksuniversiteit te Utrecht zijn aangesloten.”

DE BLIECK.

¹⁾ The Poultry Industry advisory Committee. Redactie: The Veterinary Journal, Vol. 51, 1939, p. 1346.

Keurings- dienst	Aantal buitengemeenten	Personeels- bezetting			Aantal slachtingen	Winst	Verlies	Aantal controle- bezoeken
		Keurings- personeel		Totaal				
		Vee- arsen	Hulp- keurm.					
Breda	8	2	3	20	Geheele kring 20604	f 21.728,47	×	3800
<i>Opmerking :</i> Wat het keuren van de <i>noodslachtingen</i> (totaal 504) betreft, wordt medegedeeld, dat bijna alle noodslachtingen — uitgezonderd die van Etten en Leur — naar het slachthuis te Breda worden vervoerd, aldaar gekeurd en eventueel in consumptie gebracht. Eveneens worden alle cadavers (685) door een ophaaldienst op Breda geconcentreerd.								
Kring Emmen ...	×	×	×	×	11214	—	f 1.027,73	×
<i>Opmerking :</i> Per 1 Mei eervol ontslag aan den Heer <i>Steenbergen</i> , wegens het bereiken van den pensioen-gerechtigden leeftijd. Nadien volgde <i>centralisatie van den dienst</i> . Voordien waren er 3 districten voor aangifte, administratie enz. Verder werd een <i>centrale slachtplaats</i> ingericht, voornamelijk voor het slachten ten behoeve van grossierderij, export en vleeschwarenfabricage, terwijl een <i>invoerkeuring in voorbereiding</i> is.								

VLEESCHHYGIËNE.

Gemeenschappelijke keuringsdienst van vee en vleesch in het Gooi.

Bij K. B. van 30 Augustus is bepaald, dat de gemeenten Bussum, Naarden, Laren, Huizen en Blaricum gezamenlijk de uitvoering van den keuringsdienst van vee en vleesch regelen, waarbij de gemeente Bussum wordt aangewezen als centrale gemeente. Een gemeenschappelijke regeling moet binnen 3 maanden na dagteekening van dit besluit aan Gedep. Staten zijn voorgelegd.

Ter voorbereiding van de regeling zijn besprekingen gehouden tusschen vertegenwoordigers dier gemeenten. Er werd overeenstemming bereikt, behalve ten aanzien van de bepaling omtrent de verrekening van de kosten van den gemeenschappelijken keuringsdienst. Wijn de tijd dringt, moet voorloopig genoeg worden genomen met een regeling voor het jaar 1940.

Op grond van een voorloopig door Bussum opgemaakte begrooting zal, indien de kosten worden omgeslagen naar inwonertal, voor Naarden en Huizen het aandeel in die kosten hooger zijn dan de tegenwoordige kosten van haar dienst, voor de gemeenten Laren, Blaricum en Bussum daarentegen minder. Wat de opbrengst der keurloonen aangaat, zullen de gemeenten Naarden, Laren, Huizen en Blaricum een niet onaanzienlijke vermindering lijden, omdat de keurloonen voor ingevoerd vleesch niet meer aan die gemeente doch aan Bussum zullen ten goede komen.

Bussum zal daaruit een niet onbelangrijk voordeel trekken. De voorloopige regeling houdt in, dat Bussum aan de kringgemeenten een zoodanige uitkeering doet, dat de gemeenschappelijke regeling voor die gemeenten voor het jaar 1940 geen financieel nadeel oplevert in vergelijking met het jaar 1938.

DE GRAAF.

Cysticercosis	Echinococcus	Tuberculosis					Aantal gevallen. Bacteriol. vleesch- onderzoek.	Processen-verbaal
		Runderen	Graskalveren	Vetkalveren	Nuchtkalveren	Varkens		
Rund: levend 16 afgest. 45 Grask.: levend 1 afgest. 4	×	19.2 %	—	15 %	—	3.2 %	Rund: 203, waarv. 4 pos. Grask.: 12 „ 1 „ Vetk.: 12 „ 1 „ N. K.: 20 „ 4 „ Paard: 29 „ 1 „ Vark.: 163 „ 1 „ Sch.: 1 „ totaal: 440, waarv. 11 pos	13
Rund: afgest. 2 Grask.: afgest. 15	Rund: 11 gevallen Paard: 26 „ Varken: 42 „ Schaap: 2 „	144 gev.	12 gev.	1 gev.	3 gev.	122 gev.	Rund: 6 Grask.: 3 Vetk.: 2 N. K.: 67 Paard: 2 Vark.: 10 totaal: 90	×

DE GRAAF.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in October 1939.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 October niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer: bij 13.198 (7364) eig., waarvan in Groningen bij 464 (151) eig.; Friesland bij 309 (93) eig.; Drenthe bij 3125 (1637) eig.; Overijssel bij 3127 (3076) eig.; Gelderland bij 4317 (1297) eig.; Utrecht bij 42 (23) eig.; Noord-Holland bij 40 (91) eig.; Zuid-Holland bij 132 (111) eig.; Zeeland bij 176 (140) eig.; Noord-Brabant bij 1231 (617) eig.; Limburg bij 235 (128) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 469 gevallen bij 14 eig. (1147 bij 35 eig.), waarvan in Friesland 212 bij 5 eig. (117 bij 5 eig.); Drenthe 84 bij 3 eig. (663 bij 14 eig.); Gelderland (58 bij 3 eig.); Utrecht 23 bij 2 eig. (31 bij 3 eig.); Noord-Holland 121 bij 3 eig., waarvan 1 geval bij paard (247 bij 8 eig.); Zuid-Holland 29 bij 1 eig. (31 bij 2 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 356 gevallen bij 11 eig. (763 bij 53 eig.); waarvan in Groningen 1 geval (23 bij 1 eig.); Friesland 51 bij 2 eig. (291 bij 22 eig.); Drenthe 18 bij 1 eig.; Overijssel (9 bij 2 eig.); Gelderland 20 bij 2 eig. (35 bij 5 eig.); Utrecht (13 bij 2 eig.); Noord-Holland 30 bij 2 eig. (307 bij 15 eig.); Zuid-Holland 236 bij 3 eig. (85 bij 6 eig.).

Anthrax: 6 gevallen bij 6 eig., waarvan in Friesland 2 bij 2 eig.; Gelderland 2 bij 2 eig.; Noord-Holland 1 gev.; Limburg 1 gev.

Varkenspest: 4980 gevallen bij 506 eig. (7042 bij 714 eig.), waarvan in Groningen 56 bij 7 eig. (75 bij 14 eig.); Friesland 439 bij 84 eig. (1123 bij 211 eig.); Drenthe 119 bij 15 eig. (103 bij 12 eig.); Overijssel 311 bij 39 eig. (192 bij 27 eig.); Gelderland 584 bij 108 eig. (321 bij 59 eig.); Utrecht 790 bij 39 eig. (1431 bij 64 eig.); Noord-Holland 984 bij 83 eig. (1665 bij 120 eig.); Zuid-Holland 1367 bij 52 eig. (1768 bij 91 eig.); Zeeland 121 bij 35 eig. (90 bij 43 eig.); Noord-Brabant 140 bij 39 eig. (227 bij 63 eig.); Limburg 69 bij 5 eig. (47 bij 10 eig.). A. v. H.

Veterinaire Rijvereniging „De Solleysel”.

Voor het jaar 1939—1940 is het bestuur van bovengenoemde vereeniging samengesteld als volgt: W. JONKERS, voorzitter; H. BARRAU, secretaris; Me. C. W. A. N. PEPERKAMP, penningmeesteresse; A. BAKX, commissaris.

PERSONALIA.

Verhuisd: F. J. HILWIG, Heusden, naar Putterstraat 81.

ERRATUM.

De in het Tijdschrift van 15 October j.l. blz. 1146 vermelde verhuizing van G. A. M. DE MONYÉ is volgens eerst nu ontvangen mededeeling van tijdelijken aard.

INVENTUM - BILTHOVEN
ELECTRISCHE ZELFREGELLENDE APPARATEN



BROEDSTOVEN
PARAFFINE-
STOVEN
GELATINE-
STOVEN
DROOGSTOVEN
WATERBADEN
STERILISATOREN
VRAAGT
INLICHTINGEN!